



# **Abschlussbericht zum Schulversuch Fachoberschule für Informatik**

Versuchszeitraum:  
Schuljahre 2020/2021 bis 2023/2024

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangslage und Ziele des Schulversuchs .....</b>	<b>4</b>
2.1	Entwicklung der Schülerinnen- und Schülerzahlen in etablierten Bildungsgängen .....	4
2.2	Zielsetzung und Hypothesen des Schulversuchs.....	5
2.3	Schulstandorte im Bildungsgang.....	6
<b>3</b>	<b>Merkmale des Schulversuchs.....</b>	<b>7</b>
3.1	Projektverlauf und Projektteam .....	7
3.2	Auslandspraktikum.....	8
3.3	Implementationsveranstaltungen und Netzwerktreffen .....	8
<b>4</b>	<b>Standardsetzende Dokumente.....</b>	<b>9</b>
4.1	Curriculare Skizzen.....	9
4.2	Unterstützungsmaterialien .....	13
<b>5</b>	<b>Evaluation.....</b>	<b>14</b>
5.1	Entwicklung der Schülerinnen- und Schülerzahlen .....	14
5.2	Fachhochschulreifeprüfungen.....	15
5.3	Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	16
5.4	Lehrerinnen- und Lehrerbefragung .....	18
<b>6</b>	<b>Handlungsempfehlungen.....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>23</b>
7.1	Studentafel.....	23
7.2	Exemplarische Anforderungssituationen.....	24
7.3	Unterstützungsmaterialien .....	25
7.4	Auszug aus der Handreichung zum Praktikum der Fachoberschule Informatik .....	26
7.5	Evaluationsbogen Schülerinnen und Schüler.....	34
7.5.1	Landesweite Befragung von Schülerinnen und Schülern im Schulversuch „Fachoberschule für Informatik und Fachhochschulreife“_21/22 Klasse 11 .....	34
7.5.2	Landesweite Befragung von Schülerinnen und Schülern im Schulversuch „Fachoberschule für Informatik und Fachhochschulreife“_21/22 Klasse 12 .....	38
7.6	Evaluationsbogen Lehrkräfte .....	42
7.6.1	Landesweite Befragung_LuL_FOS-Informatik_21/22 .....	42
7.7	Befragungsergebnisse .....	46
7.7.1	Befragungsergebnisse der Schülerinnen und Schüler .....	46
7.7.2	Befragungsergebnisse der Lehrerinnen und Lehrern .....	56

# 1 Einleitung

Mit dem Antrag „Berufliche Bildung im digitalen Zeitalter sichern – Fachoberschule für Informatik ermöglichen“ (LT-Drucksache 17/5711) der Fraktionen der CDU und FDP wurde die Landesregierung aufgefordert, einen Bildungsgang der Fachoberschule für Informatik am Berufskolleg zu ermöglichen.

Der Hintergrund für diese Initiative, die im Landtag eine breite Mehrheit fand, sah wie folgt aus: Die Unternehmen der IT-Branche und Unternehmen anderer Branchen mit IT-Auszubildenden stellen aufgrund ihrer modernen Ausrichtung und ihrer zukunftsorientierten Produkt- und Dienstleistungsangebote ein starkes Unternehmenssegment am deutschen Arbeitsmarkt dar. Zur Sicherung des regionalen Fachkräftenachwuchses wurde durch die Neuordnung der dualen IT-Berufe hierzu beispielsweise ein sehr wichtiger Beitrag geleistet. Jugendliche mit einem Mittleren Schulabschluss finden jedoch am ersten Ausbildungsmarkt im beruflichen Handlungsfeld Informatik nur selten einen Ausbildungsplatz.

Mit der Fachoberschule für Informatik hingegen können Schülerinnen und Schülern mit einem Mittleren Schulabschluss spezifische berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und die Fachhochschulreife (FHR) erlangen. Damit verbessert sich ihre Chance, so die Ausgangshypothese, für einen beruflichen Einstieg in den ersten Ausbildungsmarkt insbesondere auch in der IT-Branche erheblich.

Mit der gleichzeitigen Erlangung der Fachhochschulreife entsprechend der Vorgaben der APO-BK wird durch diese Qualifikation als Alternative zur Berufsausbildung auch ein anschließendes Fachhochschulstudium möglich. Bisher gibt es in der dualen IT-Ausbildung, die aktuell neu geordnet wurde, einen hohen Anteil von Jugendlichen mit Hochschulzugangsberechtigung bei weiterwachsendem Fachkräftebedarf. Gleichzeitig finden nur wenige Jugendliche mit einem Mittleren Schulabschluss einen Ausbildungsplatz in diesem Berufsfeld, was unter anderem an dem hohen Anforderungsniveau liegt. Daher richtet sich das Augenmerk auf spezielle informationstechnische Bildungsgänge, die in besonderer Weise geeignet sind, junge Menschen für Informatik zu begeistern.

Bei der Erprobung einer zusätzlichen Fachoberschule für Informatik am Berufskolleg stand das Motiv im Vordergrund, auf welchem Weg auch immer – Ausbildung oder Studium – einen zusätzlichen Beitrag zur Sicherung des regionalen Fachkräftenachwuchses leisten zu können.

Ein solches Vorhaben lässt sich fachlich gut legitimieren. Allerdings sah die KMK-Rahmenvereinbarung zur Fachoberschule bislang keine eigenständige Fachrichtung Informatik vor, so dass eine Fachoberschule für Informatik nur als fachlicher Schwerpunkt innerhalb z. B. der Fachrichtung Technik hätte errichtet werden können. Eine bloße „Unterform“ der Disziplin Technik hätte eine rein informationstechnische Ausrichtung mit eigenständigen Profulfächern aber erschwert und dem eigenständigen Charakter der modernen IT-Berufe nicht entsprochen. Insofern wurde seitens des Schulministeriums der KMK 2019 ein Schulversuch angezeigt und ein Schulversuch an verschiedenen Berufskollegs auf einer völlig

neuen und eigenständigen curricularen Grundlage angestoßen. In diesem Kontext wurde im Steuerungsgremium aus Ministerium für Schule und Bildung und Bezirksregierungen auch ein Evaluationskonzept verabschiedet. Dieses Konzept mit verschiedenen schulversuchsbegleitenden Instrumenten wie z. B. Befragungen und Datenanalysen bildet die Basis für diesen Bericht.

## **2 Ausgangslage und Ziele des Schulversuchs**

Die zunehmende Digitalisierung erfordert in Zukunft eine große Zahl an IT-Fachkräften. Aus der Berufsbildungsstatistik des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) „Datensystem Auszubildende (Dazubi)“ wurde deutlich, dass das Durchschnittsalter der Auszubildenden bei 22 Jahren liegt und dass nahezu zwei Drittel bereits eine Hochschulzugangsberechtigung haben. Im Vorfeld ihrer Ausbildung haben viele Jugendliche informationstechnische Kenntnisse aus einschlägigen, vollzeitschulischen Bildungsgängen gesammelt und auf diesem Weg die Fachhochschulreife erworben.

In der BIBB-Voruntersuchung für die IT-Berufe aus 2016 wurde deutlich, dass sich die Anforderungen an die IT-Berufe stark verändert haben und eine Neuordnung notwendig ist. Die Initiative der Landesregierung Nordrhein-Westfalen (NRW) zur Einrichtung einer Fachoberschule Informatik bei der Kultusministerkonferenz (KMK) ist ebenfalls vor dem Hintergrund dieser veränderten Anforderungen an die Auszubildenden in den IT-Berufen entstanden.

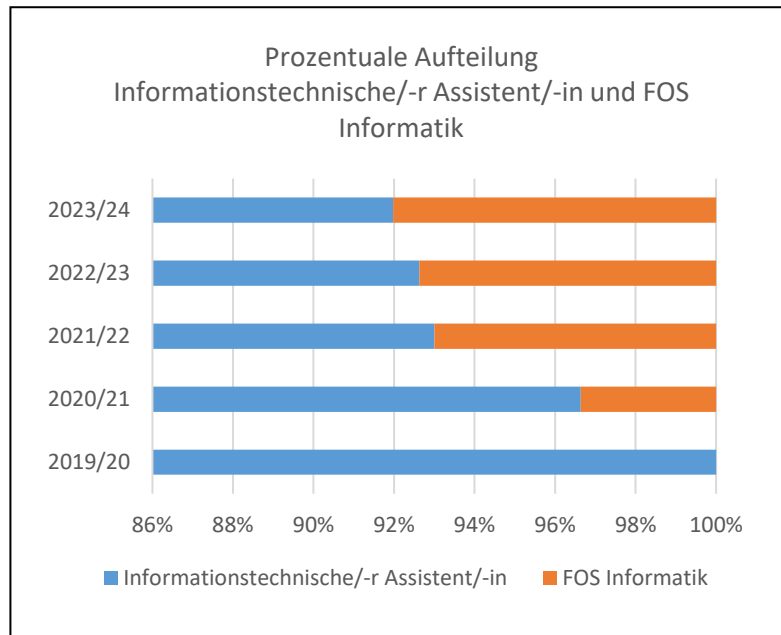
Ziel des Versuches ist es, möglichst viele Jugendliche in Verbindung mit dem Jahrespraktikum und dem anschließenden Erwerb der Fachhochschulreife in die betriebliche Ausbildung zu bringen.

### **2.1 Entwicklung der Schülerinnen- und Schülerzahlen in etablierten Bildungsgängen**

Um die Schülerinnen- und Schülerzahlen an den Standorten der Fachoberschule für Informatik zu analysieren wurden die Daten mit den Zahlen zu Informationstechnischen Assistentinnen und Assistenten und den Daten des Fachbereiches Technik/Naturwissenschaften der Anlage C1 verglichen. Diese beiden Bildungsgänge ermöglichen Schülerinnen und Schüler mit Mittlerem Schulabschluss innerhalb von drei Jahren eine Berufsausbildung nach Landesrecht und die Fachhochschulreife zu erlangen und bereiten diese insbesondere bei den Informationstechnischen Assistentinnen und Assistenten auf eine Ausbildung oder Studium unter anderem im Fachbereich Informatik vor.

Die Anzahl der Schülerinnen und Schüler der Informationstechnischen Assistentinnen und Assistenten ist seit dem Schuljahr 2019/20 bis zum jetzigen Schuljahr um ca. 20 % gesunken. Im Bildungsgang C1 Fachbereich Technik/Naturwissenschaften sind die Schülerinnen- und Schülerzahlen um ca. 26 % gesunken. Die Anzahl der Schülerinnen und Schüler der FOS Informatik haben sich auf einem Niveau von etwas über 300 Schülerinnen und Schüler an den neun Schulen der am Schulversuch teilnehmenden Schulen stabilisiert.

Diese Zahl könnte allerdings erheblich gesteigert werden, wenn mehr Praktikumsplätze für das einjährige Praktikum zur Verfügung gestellt würden. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für den Bildungsgang ist das Engagement der Lehrerinnen und Lehrer, die die Schülerinnen und Schüler dabei unterstützen einen geeigneten Praktikumsplatz zu finden.



Stellt man die Zahlen der Schülerinnen und Schüler der Fachoberschule Informatik den Daten der Informationstechnischen Assistentinnen und Assistenten und den Schülerinnen und Schüler der Anlage C1 Fachbereich Technik/Naturwissenschaften gegenüber, so kann folgendes festgestellt werden:

- Absolut gesehen hat die Einführung der FOS Informatik nicht zu einem Anstieg der Schülerinnen- und Schülerzahlen im Fachbereich Informatik in den Bildungsgängen C1 und C3 geführt.
- Der Rückgang im Bereich Informatik konnte aber durch die FOS Informatik abgefangen werden. Die FOS Informatik hat prozentual einen zunehmend höheren Anteil in Bezug auf den Bildungsgang Informationstechnische Assistentinnen und Assistenten gewonnen, bis zu diesem Schuljahr ca. 8 %. Der Rückgang der Schülerinnen und Schüler in diesem Bildungsgang konnte durch das Angebot der FOS Informatik zum Teil aufgefangen werden; er betrug in diesen beiden Bildungsgängen lediglich ca. 13 %.

Die FOS Informatik als zusätzliches Angebot im Fachbereich Informatik ist somit positiv zu bewerten.

## 2.2 Zielsetzung und Hypothesen des Schulversuchs

Über das einjährige Praktikum im ersten Schuljahr nehmen die Schülerinnen und Schüler bereits Kontakt mit den IT-Betrieben und damit mit den für sie potentiellen Ausbildungsbetrieben auf. Die praktische Ausbildung in Schule und Betrieb ist an den Bildungsplänen der IT-Berufe im ersten Ausbildungsjahr ausgerichtet. Die Lernfelder 1 - 6 im ersten Ausbildungsjahr der IT-Berufe der Anlage A sind für alle Auszubildenden der verschiedenen Ausprägungen der IT-Berufe identisch. Praktika sind in Betrieben, Einrichtungen oder Behörden möglich, die die Berechtigung haben, in den Berufen:

- Fachinformatikerin/Fachinformatiker in den Fachrichtungen Anwendungsentwicklung, Systemintegration, Daten- und Prozessanalyse sowie digitale Vernetzung
- Kaufleute für IT-Systemmanagement

- Kaufleute für Digitalisierungsmanagement
- IT-System-Elektronikerin/Elektroniker

auszubilden, darüber hinaus an weiteren von der oberen Schulaufsicht zugelassenen Stellen.

Ziel des Schulversuchs war es,

- den ersten Ausbildungsmarkt zu stärken und auch jüngere Schülerinnen und Schüler für eine Ausbildung in den IT-Berufen zu qualifizieren. Eventuell ergibt sich die Möglichkeit der Verkürzung im Rahmen der BKAZVO, da das Praktikum das erste Ausbildungsjahr abbildet.
- durch den parallelen Erwerb der Fachhochschulreife ein Duales Studium oder die in NRW begleitete studienintegrierte Ausbildung aufzunehmen und sowohl einen Studienabschluss als auch einen Berufsabschluss zu erwerben.
- über die Qualifikation der Fachoberschule mit der Praxisphase in den IT-Berufen über ein Jahr für ein Studium in IT-affinen Studiengängen zu motivieren.
- sich in weiteren, für die IT-Branche wichtigen Themenfeldern zu qualifizieren, wenn über die Schulen den Schülerinnen und Schülern die Teilnahme an einem internationalen Austausch angeboten wird. Hierzu zählt insbesondere der Erwerb von interkultureller Kompetenz und die Zusammenarbeit in dezentralen Teams.

### **2.3 Schulstandorte im Bildungsgang**

Eine Vorauswahl der am Schulversuch teilnehmenden Schulen wurde durch die zuständigen Dezernentinnen und Dezernenten der Dezernate 45 der einzelnen Bezirksregierungen vorgenommen. Die Auswahl der Schulversuchsschulen erfolgte nach folgenden im Lenkungsausschuss formulierten Leitkriterien:

- Teilnehmende Berufskollegs sollen bereits duale IT-Berufe genehmigt haben.
- Teilnehmende Berufskollegs sollten sich nicht in unmittelbarer räumlicher Nähe zueinander befinden.
- Es sollten sowohl in Städten als auch im ländlichen Raum verortete Berufskollegs teilnehmen.
- In jedem Regierungsbezirk sollten zwei Schulen am Versuch teilnehmen.

Nach Absprachen im Lenkungsausschuss und dem Abschluss der Antrags- und Genehmigungsverfahren ergab sich folgende Liste teilnehmender Berufskollegs:

	<b>Berufskollegs im Schulversuch</b>	<b>Bezirks- regierung</b>
1.	Berufskolleg für Technik, Lüdenscheid	Arnsberg
2.	Robert-Bosch-Berufskolleg, Dortmund	Arnsberg
3.	Berufskolleg Lübbecke	Detmold
4.	Dietrich-Bonhoeffer-Berufskolleg, Detmold	Detmold
5.	Heinrich-Hertz-Berufskolleg, Düsseldorf	Düsseldorf
6.	Heinz-Nixdorf-Berufskolleg, Essen	Düsseldorf
7.	Georg-Simon-Ohm-Berufskolleg der Stadt Köln	Köln
8.	Heinrich-Hertz-Europakolleg der Stadt Bonn	Köln
9.	Berufskolleg Ostvest, Datteln	Münster
10.	Kaufm. Berufskolleg Tecklenburger Land, Ibbenbüren	Münster

### 3 Merkmale des Schulversuchs

Der Schulversuch hat mit dem Schuljahr 2020/2021 begonnen und war auf fünf Einschulungs-Durchgänge ausgelegt. Aktuell erfolgt der vierte Durchgang. Vor dem Hintergrund der erzielten Ergebnisse wird die Überführung der bisher am Schulversuch beteiligten Schulen ins Regelsystem schon zum 1. August 2024 (ggf. zeitgleich mit Neuordnung der APO-BK) erfolgen. Diese Schulen haben bei einer Weiterführung als Regelbildungsgang dann nach Einschätzung der Bezirksregierungen keinen erneuten Antrag auf die Einrichtung des Bildungsgangs zu stellen.

#### 3.1 Projektverlauf und Projektteam

Zur Steuerung des Schulversuches wurde ein Lenkungsausschuss gegründet, der sich aus dem Leiter und Vertreterinnen und Vertretern des Referats 312 des MSB, der Projektleiterin für die Curriculumentwicklung der Abteilung 6.1 im QUA-LiS NRW und den einzelnen für den Fachbereich zuständigen Dezernenten der Dezernate 45 der einzelnen Regierungsbezirke zusammensetzt.

Nach der Festlegung der teilnehmenden Schulen im Lenkungsausschuss, wurden im Schuljahr 2019/2020 curriculare Skizzen für die Profulfächer Softwareentwicklung und -engineering, Datenbanken sowie Betriebssysteme und Netzwerke entwickelt. Die Erstellung dieser Skizzen erfolgte unter der Leitung jeweils eines schulfachlichen Dezernenten in Arbeitsgruppen mit Lehrkräften von am Schulversuch teilnehmenden Schulen.

Eine zusätzlich entwickelte Handreichung gibt den Lehrkräften Hinweise bezüglich Ihres Unterrichts und den Betrieben hinsichtlich der Praktikumsthemen. Die curricularen Skizzen in den Profulfächern Softwareentwicklung und -engineering, Datenbanken und Betriebssysteme/Netzwerke werden hier den Ausbildungsrahmenplänen der IT-Berufe gegenüberge-

stellt. Die Ausbildungsinhalte im Praktikum sollen die Themenbereiche aus dem Ausbildungsrahmenplan des ersten Ausbildungsjahres der IT-Berufe sicherstellen. Auf diesem Wege besteht später die Möglichkeit, der Anerkennung des ersten Ausbildungsjahres.

### **3.2 Auslandspraktikum**

Am Ende des ersten Ausbildungsjahres besteht für die Schülerinnen und Schüler die Option, in Absprache mit dem Praktikumsbetrieb einen Monat der Praktikumszeit im Ausland zu verbringen. Den Schülerinnen und Schülern werden bei Antragsgenehmigung die Reise- und Unterkunftskosten im Ausland erstattet.

Im Auslandspraktikum können die Schülerinnen und Schüler fachbezogene und allgemeine Fremdsprachenkenntnisse sowie interkulturelle Kompetenzen bei der Zusammenarbeit in internationalen Teams erwerben. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten im Auslandspraktikum an einer übergreifenden berufsbezogenen Lernaufgabe. Für diese Lernaufgabe werden im Vorfeld des Praktikums mit dem Partnerbetrieb im Ausland die möglichen Kompetenzen festgelegt, die die Schülerinnen und Schüler erwerben können. Gerade in der Informatik können die Schülerinnen und Schüler hierdurch Kenntnisse in der dezentralen Kollaboration erlangen. Eine Kommunikation mit Unterstützung geeigneter digitaler Medien zwischen den Schülerinnen und Schülern, die nicht am Auslandspraktikum teilnehmen, und den Schülerinnen und Schülern im Auslandspraktikum fördert diese Kenntnisse.

Die Gestaltung von Lernaufhalten sind im „Qualitätsrahmen und Leitfaden für Berufskollegs zur Durchführung von Lernaufhalten und Praktika im Ausland“ geregelt. Nach Abschluss des Praktikums werden die erreichten fachlichen, sprachlichen und interkulturellen Kompetenzen festgestellt und dokumentiert. Dies kann durch den Europass Mobilität und durch den RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung v. 03.04.2017 – 311-1.25.05 „Zertifizierung der Berufskollegs für ihre Aktivitäten zur „Internationalen Zusammenarbeit in der europäischen Berufsbildung“ erfolgen. Schülerinnen und Schüler erhalten in NRW zusätzlich das Zertifikat „Internationale Berufliche Mobilität“, wenn das für das Zertifikat vorgegebene Curriculum im Bildungsplan integriert ist.

### **3.3 Implementationsveranstaltungen und Netzwerktreffen**

In zwei Implementationsveranstaltungen mit etwa 65 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus allen Bezirken wurden die curricularen Skizzen der Profulfächer Softwareentwicklung und -engineering, Datenbanken und Betriebssysteme/Netzwerke am 7. und 8. Mai 2020 vorgestellt. Zu dem Programm der Veranstaltung gehörten die Erläuterungen der Zielsetzung des Schulversuches, die Vorstellung des Evaluationskonzeptes und die Entwicklung von exemplarischen Lernsituationen. Alle Materialien zur Veranstaltung wurden im Anschluss auf den Seiten [www.berufsbildung.nrw.de](http://www.berufsbildung.nrw.de) veröffentlicht. Neben den curricularen Skizzen sind es die exemplarischen Lernsituationen als Unterstützungsmaterial für die didaktische Jahresplanung die für einen gelingenden Start des Schulversuchs 2020/2021 zur Verfügung standen. Die im Rahmen der Implementationsveranstaltung entwickelten Lern-



situationen durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmern dienen als praxistaugliche Beispiele zur konkreten Planung und Umsetzung der in den curricularen Skizzen formulierten Ziele.

Am 13. August 2020 fand am Robert-Bosch-Berufskolleg in Dortmund die Eröffnung des Schulversuchs mit der damaligen Ministerin für Schule und Bildung, Frau Yvonne Gebauer, statt.

Um den Austausch und die Diskussion der Kolleginnen und Kollegen in den landesweit beteiligten Schulen zu fördern, gab es jährlich stattfindende Netzwerktreffen (25. November 2021, 15. November 2022 und 11. September 2023) aller beteiligten Schulstandorte zum Austausch, zur Nutzung von Synergien (u. a. gemeinsame Unterrichtsvorhaben, Prüfungen) und zur Erarbeitung von Lernsituationen. In Workshops wurden die unterrichtliche Umsetzung der curricularen Skizzen, Evaluationsergebnisse des Schulversuchs sowie übergreifende Themen wie die Akquise von Praktikumsplätzen oder die Organisation des Auslandspraktikums besprochen.

## **4 Standardsetzende Dokumente**

Die curricularen Skizzen sind ein wichtiger Ausgangspunkt für die gleichsinnige Arbeit der verschiedenen Standorte des Schulversuchs. Sie wurden im üblichen Curriculumentwicklungsverfahren durch Beteiligung von Lehrkräften aller Bezirke und unter fachlicher Begleitung der oberen Schulaufsicht entwickelt und durch QUA-LiS verantwortet. Darüber hinaus wurden Unterstützungsmaterialien durch eine Handreichung zur Begleitung des Praktikums und exemplarische Lernsituationen für die Ausgestaltung der Didaktischen Jahresplanung erstellt und bereitgestellt. Ziel war und ist es, die standardsetzenden Dokumente und die darauf aufbauenden Unterstützungsmaterialien für einen gelingenden Schulversuch den Schulversuchsstandorten zur Verfügung zu stellen.

### **4.1 Curriculare Skizzen**

Im Schuljahr 2019/20 wurden in drei Kommissionen die curricularen Skizzen für die Profulfächer Softwareentwicklung und -engineering, Betriebssysteme/Netzwerke, Datenbanken entwickelt. Als Vorsitzender der Kommissionen leitete die Obere Schulaufsicht (Bezirksregierung Arnsberg) die Entwicklung der curricularen Skizzen. So wurde die Schnittstelle zwischen den Kommissionen und dem Arbeitsbereich 6.1 der Qualitäts- und Unterstützungsagentur – Landesinstitut für Schule (QUA-LiS) gebildet. Die Projektbegleitung erfolgte zudem durch eine Fachberatung (Bezirksregierung Arnsberg). Es waren 13 Lehrkräfte aus allen Bezirken an der Erstellung der curricularen Skizzen beteiligt.

Die Entwicklung der Anforderungssituationen in den Profulfächern Softwareentwicklung und -engineering, Datenbanken sowie Betriebssysteme/Netzwerke erfolgte unter Beachtung von Parallelen und Synergien zu den systemkoordinierten Bildungsplänen der Berufsfachschule Anlage C1 im Fachbereich Informatik. Die weiteren Fächer konnten aus Plänen der BFS C1 adaptiert werden.

<https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/bildungsgaenge-bildungsplaene/fachoberschule-anlage-c/schulversuch-fos-informatik/index.html>

### **Zentrale Zielsetzung der curricularen Skizzen im Schulversuch FOS Informatik:**

Mit diesem Schulversuch der Fachoberschule Anlage C3 für einen neuen Fachbereich Informatik wird das Ziel verfolgt, berufliche Bildung im digitalen Zeitalter zu sichern. Von daher wird angestrebt, folgende Entwicklungen in den Blick zu nehmen:

- Veränderungen auf dem Gebiet der Informatik bezüglich der aktuellen und zukünftigen Anforderungen auf dem Arbeits- und Ausbildungsmarkt
- Aktuelle und zukünftige Bedeutung der IT-Ausbildung für zukunftsorientierte Produkt- und Dienstleistungsangebote
- Schaffung weiterer Einstiegsmöglichkeiten in die duale IT-Ausbildung bei wachsendem Fachkräftebedarf
- Erlangung der Fachhochschulreife in einer Fachoberschule im Fachbereich Informatik als Option für ein Fachhochschulstudium
- Nutzung von Potenzialen der beruflichen Bildung, gerade auch im Kontext der im Jahr 2020 erfolgten Neuordnung der dualen IT-Berufe

Die zuvor genannten Zielsetzungen werden in der Fachoberschule umgesetzt durch die Vermittlung beruflicher Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten sowie der Studienqualifikation für die Fachhochschule (Fachhochschulreife). Dazu ist eine berufliche und allgemeine Bildung anzustreben, die es ermöglicht, die fachliche Arbeit gestaltend auf den beruflichen Gesamtzusammenhang zu beziehen sowie die fachlichen Qualifikationen mit gesellschaftlichen Implikationen zu verbinden. Die Entwicklung zu einer fachkompetenten Persönlichkeit in einer an globalen Interessen ausgerichteten Gesellschaft bedingt, dass diese Bildung auf nationale und internationale Arbeits-, Wirtschafts- und Dienstleistungsprozesse sowie auf das gesellschaftliche Leben in einer modernen Industrie- und Informationsgesellschaft bezogen ist. Somit werden die Jugendlichen zur aktiven und verantwortlichen Auseinandersetzung mit der Welt und zu einer selbstbestimmten Teilhabe an der Gesellschaft befähigt.

Wie auch in den anderen Bildungsgängen der Fachoberschule findet in dem Schulversuch eine Qualifikation auf zwei Ebenen statt. Es werden berufliche Kompetenzen sowie die Fachhochschulreife erworben. Der Ausbau der beruflichen und studienqualifizierenden Kompetenzen ist darauf gerichtet, einerseits ausgewählte Handlungssituationen des Arbeitsprozesses sicher zu beherrschen, andererseits das in den unterschiedlichen Fächern angeeignete Wissen und Können verantwortungsvoll in Studium, Berufsausbildung und später auch im Beruf zu nutzen.

Die FOS Informatik zielt auf den Übergang in eine duale Ausbildung oder ein Studium im IT-Bereich ab. Die Schülerinnen und Schüler sollen darum Fachkompetenz und personale

Kompetenz entwickeln, die zur Lösung anspruchsvollerer informatikspezifischer oder informationstechnischer Probleme beitragen. Im Anschluss an den Besuch der FOS Informatik sollen sie außerdem eine qualifizierte Berufswahl- oder Studienentscheidung treffen, die auf Kenntnis der dualen Ausbildung in der IT-Berufsfamilie und durch das umfangreiche Praktikum in Jahrgangsstufe 11 auch auf Kenntnis der betrieblichen Strukturen des Praktikumsbetriebs beruht. Sofern der weitere Bildungsweg die Absolventinnen und Absolventen der FOS Informatik in das Informatikstudium führt, sollen sie dafür fachlich gut vorgebildet sein und bereits erste Anhaltspunkte für eine mögliche Schwerpunktsetzung innerhalb des Studiums entwickelt haben. Nach erfolgreichem Abschluss des Schulversuchsbildungsgangs ist weiterhin auch der Übergang in die beiden Bildungsgänge des Beruflichen Gymnasiums im Fachbereich Informatik (Anlage D 3a beziehungsweise Anlage D 21) möglich.

Die berufliche Bildung im Fachbereich Informatik akzentuiert vorrangig die folgenden Aspekte der Informatik: Es steht die automatisierte Datenverarbeitung (ADV) im Vordergrund. Das bedingt einen interdisziplinären Charakter der Ausbildung. Im Bereich der Automatisierung (Prozessoren, deren Anbindung an die Peripherie, Datenspeicher, Datenübertragung und Vernetzungen) spielen auch physikalische und elektrotechnische Aspekte eine große Rolle. Um die vielfältigen Daten der realen Welt für die ADV nutzbar zu machen, ist die Digitalisierung dieser Daten wichtig. Je nach Art der Daten (physikalisch, abstrakt) sind hier die unterschiedlichsten Fachdisziplinen involviert. Für die Erfassung, Verarbeitung und Visualisierung dieser digitalisierten Daten und der Interaktion mit Menschen und ADV-Anlagen werden vielfältige Algorithmen benötigt, die in der praktischen Informatik entwickelt werden. Die Informatik ist in allen Bereichen des inner- und außerbetrieblichen Umfelds eingebunden. Dieses Zusammenwirken ist durch eine hohe Innovation geprägt, die an die berufliche Bildung und die anschließende berufliche Tätigkeit hohe Anforderungen stellt. Dies spiegelt sich besonders in der kontinuierlichen Förderung des Umgangs mit Informationsverarbeitungs-, Steuerungs- und Regelungssystemen, projektbezogener Kooperationsformen, international ausgerichteter Handlungs- und Denkstrukturen sowie in der kontinuierlichen Berücksichtigung von Aspekten des Datenschutzes und der Datensicherheit wider. Da die Informationstechnik starke gesellschaftliche Auswirkungen hat, müssen auch diese Aspekte in der beruflichen Bildung berücksichtigt werden.

Der Unterricht ist gekennzeichnet durch die Symbiose aus systematischer Analyse informationstechnischer Problemstellungen, Ideenfindung und Konzeption von Lösungsansätzen, produktionstechnischer Realisation und kritischer Reflexion. Die fächerübergreifende Verzahnung und Kooperation sind unabdingbar. Fachpraktische Inhalte sind integrativer Bestandteil der Profulfächer, in denen die Basis für eine Professionalisierung der Absolventinnen und Absolventen gelegt wird.

## **Struktur**

Die curricularen Skizzen weisen im Sinne der systemkoordinierten Ausrichtung aller Bildungspläne in der beruflichen Bildung eine einheitliche Struktur in Anlehnung an die kompetenzorientierten Bildungsgänge auf. Sie sind ausgerichtet auf:

- Kompetenzorientierung  
Die curricularen Skizzen basieren auf einer einheitlich kompetenzorientierten Zielbeschreibung.
- DQR-Niveau im Bildungsgang  
Alle Fächer des Schulversuchs orientieren sich an einer Niveaustufe 4 des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR).
- Beruflichkeit  
Alle Fächer werden durch gemeinsame Orientierung an Handlungsfeldern und Arbeits- und Geschäftsprozessen des Fachbereichs Informatik an die Beruflichkeit angebunden.

Wie in den anderen Bildungsplänen auch erfolgt die kompetenzorientierte Zielbeschreibung über die Formulierung von Anforderungssituationen. Diese beschreibt die späteren beruflichen, gesellschaftlichen und persönlichen Handlungssituationen, in denen sich Absolventinnen und Absolventen des Schulversuches bewähren. Bereits hier wird ein entsprechendes Anforderungsniveau berücksichtigt (durch ihre Komplexität, Dynamik, erforderliche Selbstständigkeit und Innovationsfähigkeit). Die konkretisierenden Ziele explizieren dann die übergeordnete Anforderungssituation. Hier werden die Ziele zum Ende einer Unterrichtseinheit oder zum „Ende eines Tages“ beschrieben. Diese werden auf Schulebene ausgestaltet und berücksichtigen dabei die Ebene der Schülerinnen und Schüler.

Die Beschreibung der Anforderungssituationen erfolgt mittels so genannter „Dreizeiler“, die das Niveau im Bildungsgang über die situative Ausgestaltung berücksichtigen. Eine Anforderungssituation berücksichtigt dabei das Handeln in bestimmter Güte und macht deutlich, in welchen späteren Handlungssituationen sich Absolventinnen und Absolventen bewähren müssen. Es werden Ziele zur Erlangung von Handlungskompetenz (für spätere Handlungssituationen) beschrieben und eine Zuordnung der Ziele zu den DQR-Deskriptoren vorgenommen.

Für den Fachbereich Informatik gelten folgende Kompetenzerwartungen:

- Analyse von Aufgaben- und Problemstellungen zur
  - Konzeption neuer hard- und softwaretechnischer Systeme
  - Planung neuer hard- und softwaretechnischer Systeme
  - technologischen, ethischen, ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Folgeabschätzungen
- Analyse vorhandener Systeme zur
  - Wartung und Pflege
  - Weiterentwicklung
- Einsatz von Methoden der Informatik zur
  - Entwicklung hard- und softwaretechnischer Systeme
  - Produktion hard- und softwaretechnischer Systeme
  - Implementierung hard- und softwaretechnischer Systeme
  - Dokumentation

- Beherrschung von Informations- und Kommunikationsprozessen sowie unterstützender Hard- und Software
- Berücksichtigung von Veränderungen in Arbeitsabläufen durch immer weiter zunehmende Automatisierung, Digitalisierung, Algorithmensteuerung und Vernetzung und deren kurzen Innovationszyklen
- Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses
- Ressourcenschutz und -nutzung
- Einsatz von Qualitätssicherungswerkzeugen
- Innovationsfähigkeit in einem sich verändernden Umfeld auch über eigenständig initiierte Fortbildungsmaßnahmen

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Bewältigung zusammenhängender Prozesse in zeitgemäßen analogen und digitalen Systemen.

#### **4.2 Unterstützungsmaterialien**

Neben den curricularen Skizzen steht eine Handreichung zum Praktikum zur Verfügung.

Weitreichende Informationen zu dem Schulversuch, Informationen zur Auftaktveranstaltung und exemplarische Lernsituationen werden zur Umsetzung des neuen Bildungsgangs im Schulversuch geboten.








<https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/bildungsgaenge-bildungsplaene/fachoberschule-anlage-c/schulversuch-fos-informatik/index.html>

Nachfolgende Übersicht zeigt die veröffentlichten Materialien:

## Fachbereich Informatik

1. Curriculare Skizzen und Handreichung zum Praktikum

### 2. Informationen zur Implementation

- Ziele des Schulversuchs (PDF 656 KB) 
- Sachstand zum Schulversuch (PDF 670 KB) 
- Evaluationskonzept des Schulversuchs (PDF 826 KB) 
- Evaluation Herkunft der Schülerinnen und Schüler (PDF 1,22 MB) 
- Durchführung der Evaluation des Schulversuchs (PDF 776 KB) 
- Vorstellung Curriculare Skizzen und AS (PDF 1,19 MB) 
- Vorstellung Lernsituation (PDF 1,4 MB) 

3. Informationen zur Auftaktveranstaltung Schulversuch FOS Informatik am 13.8.2020

4. Exemplarische Lernsituationen

Auch das Bildungsportal des MSB schildert die KeyFacts zum Schulversuch:

<https://www.schulministerium.nrw/gute-praxis-neuer-schulversuch-fachoberschule-fuer-informatik-bereitet-auf-die-digitale-zukunft-vor>

## 5 Evaluation

Der Schulversuch wurde über die gesamte Laufzeit evaluiert. Die in den Kapiteln 5.2 bis 5.4 aufgeführten Abfragen wurden in den Schuljahren 2020/21 bis 2022/23 bzw. 2021/22 durchgeführt. Die Evaluation diente dazu die Qualität und Akzeptanz des Bildungsganges zu erfassen und gegebenenfalls zeitnah Korrekturmaßnahmen einzuleiten. Regelmäßige Sitzungen der fachlichen Entscheidungsebene stellten sicher, dass hierzu erforderliche Entscheidungen schnell getroffen und umgesetzt wurden.

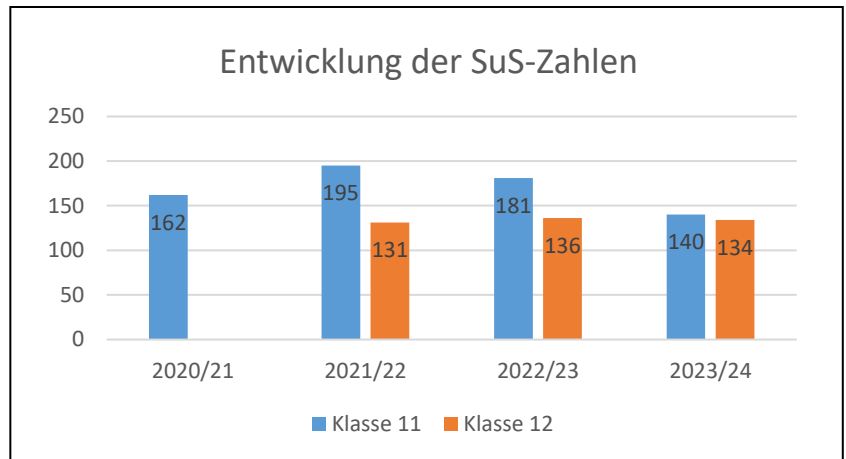
### 5.1 Entwicklung der Schülerinnen- und Schülerzahlen

Bei Betrachtung der Schülerinnen- und Schülerzahlen der Klasse 11 und 12 der FOS Informatik kann festgehalten werden, dass zu Beginn des Schulversuches im Durchschnitt 72 % der Schülerinnen und Schüler der Klasse 11 in die Klasse 12 wechseln. Diese Zahl liegt im Bereich derjenigen Abbrüche, die auch in anderen Fachbereichen dieses Bildungsganges festzustellen sind.

Die Ursachen, warum junge Leute vorzeitig eine schulische Ausrichtung beenden bzw. wechseln, sind vielfältig. Diese liegen zum Teil im persönlichen Umfeld der Schülerinnen

und Schüler, andere haben sich falsche Vorstellungen von dem Bildungsgang gemacht oder sich im Vorfeld unzureichend informiert.

Ca. 25 % der Schülerinnen und Schüler wiederholen die Klasse 11. Ungefähr 20 % der Schülerinnen und Schüler verlässt die Klasse 11 um eine IT-Ausbildung zu beginnen. Von diesen Schülerinnen und Schüler nutzen nur Wenige die Möglichkeit gleich in das zweite Ausbildungslehrejahr einzusteigen.



Die Zahl der Lernenden, die die FOS Informatik nach der Klasse 11 verlassen, ging im Schuljahr 2023/24 deutlich zurück. Dies könnte mit einem klareren Verständnis vom Anforderungsprofil und einer verbesserten Beratung, also insgesamt einer verbesserten Passung zu tun haben.

## 5.2 Fachhochschulreifepfungen

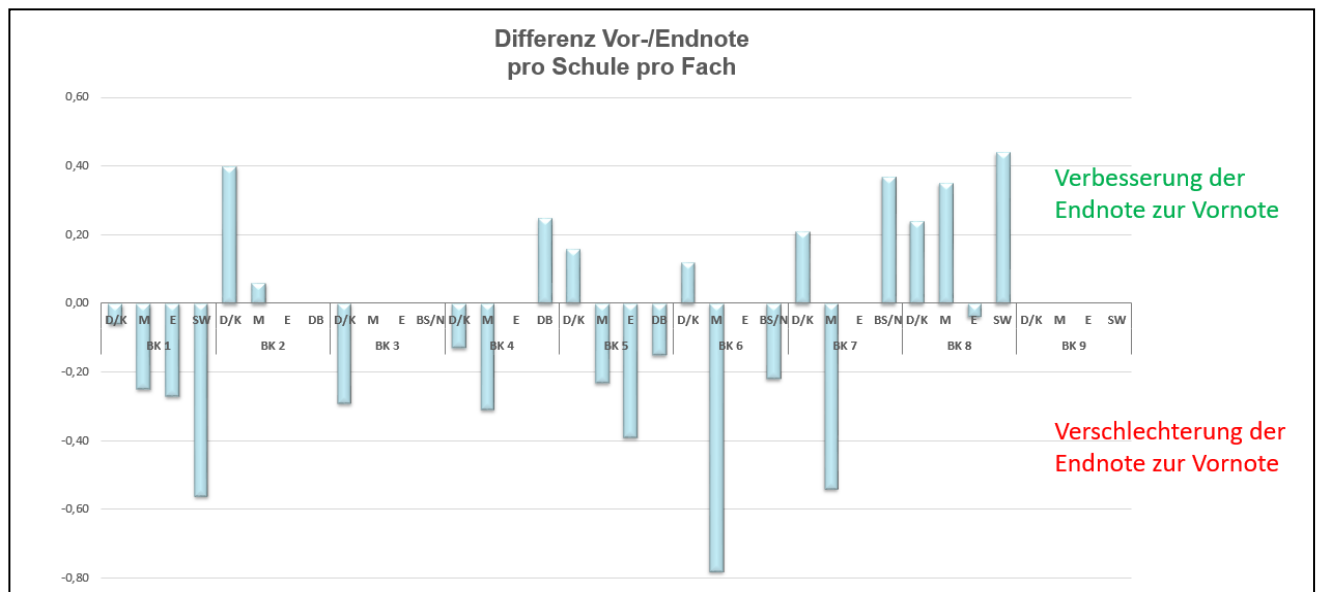
Im Schuljahr 2022/23 bestanden 68,3 % der im Schuljahr 2021/22 in Klasse 11 gestarteten Schülerinnen und Schüler die Abschlussprüfungen und konnten den Bildungsgang nach erfolgreicher Zuerkennung der Fachhochschulreife verlassen. Bis zur Zulassung zur Prüfung haben 78 % durchgehalten. 70,6 % der gestarteten Schülerinnen und Schüler wurden zur Prüfung zugelassen. Dies bedeutet in allen Bereichen eine Verbesserung gegenüber dem ersten Abschlussjahr 2021/22. Im Vorjahr haben 67 % der gestarteten Schülerinnen und Schüler bis zur Zulassung durchgehalten, 58 % wurden zugelassen und 56 % haben die Prüfung erfolgreich ablegen können.

Nachdem im Schuljahr 2021/22 die Abweichung von der Vornote zur Endnote im Fach Mathematik sich deutlich und durchgängig bei allen beteiligten Berufskollegs zeigte, ergaben sich im Folgejahr bei vier Schulen Verbesserungen der Bewertungen gegenüber der Vor- und Endnote.

Im Schuljahr 2022/23 erreichten die Schülerinnen und Schüler von fünf Berufskollegs im Fach Englisch in den Prüfungen schlechtere Ergebnisse im Verhältnis zur Vornote, zwei erreichten bessere und zwei Berufskollegs erreichten gleiche Bewertungen. Im Vorjahr waren Vornote und Prüfungsergebnis im Fach Englisch vergleichbar.

Die im Fach Deutsch sowie in den Profulfächern erzielten Prüfungsergebnisse entsprechen in beiden Jahren den Vornoten.

Das Ausmaß der Abweichungen zwischen Vornote und Prüfungsnote fällt für die beteiligten Berufskollegs unterschiedlich aus (vgl. Schaubild).



### 5.3 Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die Schülerinnen und Schüler der Fachoberschule Informatik sind zum Ende der Schuljahre 2020/21 und 2021/22 in einer anonymen Umfrage über das von der QUA-LiS zur Verfügung gestellte Tool Lime Survey befragt worden. Im ersten Jahr befanden sich alle Befragten am Ende der Klasse 11. Im zweiten Jahr konnte erneut ein 11. Jahrgang und erstmalig ein 12. Jahrgang befragt werden. Die Befragungsergebnisse im Detail finden Sie im Anhang.

An der Befragung nach Jahrgangstufe 12 haben 72 Personen teilgenommen. Darunter zwei Schülerinnen.

Im ersten Teil der Befragung werden die Schülerinnen und Schüler um eine Beurteilung ihrer Kompetenzentwicklung gebeten. So sehen 75 % der Befragten eine erfolgreiche Förderung Ihrer Informatikkompetenzen durch den Bildungsgang als gegeben. Dabei stimmen lediglich 12 % der Aussage eher nicht oder nicht zu, dass ihre Kenntnisse im Bereich Informatik durch die Schule gestärkt werden. Von den verbleibenden 13 % liegt keine Antwort vor oder diese wurde nicht gespeichert.<sup>1</sup> Der Berufsbezug und der Erwerb selbstständiger Handlungsfähigkeit in den IT-Fächern überzeugt 72 % der Schülerinnen und Schüler, die die Frage danach beantwortet haben. In 75 % der gespeicherten Antworten stimmen die Schülerinnen und Schüler der Aussage zu oder eher zu, dass Sie in den berufsbezogenen Profulfächern lernen, komplexe Aufgaben zu lösen.

Für die deutliche Mehrheit der Schülerinnen und Schüler entsprechen die Unterrichtsinhalte ihren Erwartungen. Lediglich 17 % Befragten sehen ihre Erwartungen an die Unterrichtsinhalte als eher nicht oder nicht erfüllt.

<sup>1</sup> Zur Berechnung der im Text genannten Prozentwerte bleiben die Antworten „keine Antwort oder Antwort nicht gezeigt“ im Grundwert unberücksichtigt.



Diese Ergebnisse zeigen, dass es durch das Praktikum gelingt, die Schülerinnen und Schüler der FOS Informatik den Erwerb beruflicher Kenntnisse zu ermöglichen und sie auf eine Ausbildung vorzubereiten. (Zur Zielsetzung vgl. 2.2).

Eine weitere Frage zielt darauf ab, zu erheben, ob der Bildungsgang zu einer Interessenstärkung für die Informatik beiträgt. Eine große Mehrheit von über 77 % der vorliegenden Antworten sieht ihr Interesse weiter gestärkt oder eher weiter gestärkt. Im Hinblick auf das Ziel der FOS Informatik dazu beizutragen, frühzeitig Interesse für eine berufliche Tätigkeit im IT-Bereich bei Jugendlichen zu wecken (vgl. 2.2), ist davon auszugehen, dass dies durch den Bildungsgang gelingt.

Ein umfänglicher Teil der Befragung erhebt die Absichten und Pläne für den weiteren Ausbildungsweg der Schülerinnen und Schüler. Dabei geben 30 % der Befragten an, sich gar nicht oder eher weniger über die verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten im Bereich Informatik für die Zeit nach dem Abschluss informiert zu haben.

Eine Berufsausbildung wird von 67 % derjenigen, die eine Antwort gegeben haben, angestrebt. Jeder achte Absolvierende ist noch unentschlossen, ob eine Berufsausbildung folgen soll.

Etwa jeder Zweite hat zum Schulabschluss einen Ausbildungsplatz gefunden. Das in Jahrgangsstufe 11 absolvierte Praktikum bewerten die Schülerinnen und Schüler dabei als hilfreich, weil es ihnen Einblicke in die Praxis erlaubt und sie Kontakte knüpfen können. Die praktischen Erfahrungen werden als hilfreich empfunden für die Beurteilung, ob ein IT-Beruf geeignet ist sowie für die Auswahl des IT-Berufs bzw. der Fachrichtung.

Interesse für ein Studium bekunden 38 %. Damit bleibt ein Studium auch für einen Teil derjenigen interessant, die eine Ausbildung beginnen oder anstreben (67 %). Wenn die Absolvierenden ein Studium aufnehmen, dann sehen sie sich im Bereich Informationstechnik (73 %).

Die Antworten zeigen im Weiteren, dass sich mehr Befragte vom Bildungsgang FOS Informatik gut auf ein Studium vorbereitet fühlen (64 %) als es sich zutrauen (57 %). Für ein Duales Studium interessieren sich etwa 20 % der Befragten und liegt damit deutlich hinter dem Interesse an einer Ausbildung oder einem Studium.

Betrachtet man diese Daten im Hinblick auf das Ziel, die Dauer bis zum Abschluss als Informatiker zu verkürzen (vgl. 2.2), ergibt sich aus den Daten, dass 53 % der Absolventinnen und Absolventen der FOS Informatik eine duale Berufsausbildung anschließen und einzelne in ein Studium wechseln. Auf Basis der vorliegenden Daten ist eine Beurteilung der erreichbaren oder erreichten Verkürzung nicht möglich.

An der Befragung der Klasse 11 im Schuljahr 2021/22 haben 124 Schülerinnen und Schüler teilgenommen. Von 110 Teilnehmenden sind Antworten gespeichert worden, die als Grundwert in der weiteren Berechnung berücksichtigt sind. Unter den Teilnehmenden sind 12 Schülerinnen.

Die Umfragen für die Schülerinnen und Schüler der Klasse 11 zeigen ähnliche Ergebnisse, wie die Befragung nach Klasse 12. Zusätzlich zielen Fragen auf eine Bewertung des Praktikums, das nach dem ersten Jahr abgeschlossen ist.

Das Praktikum bewerten 86% als eine Stärkung ihrer Kenntnisse im Bereich Informatik. Dieser Wert entspricht der Rückmeldung zur Bedeutung der Schule (88 % Zustimmung). Nach Einschätzung von 74 % entspricht das Praktikum den Inhalten der Ausbildung der IT-Berufe im ersten Ausbildungsjahr.

Aus den offenen Antworten zum Praktikum zeigt sich zum einen, dass auch die Schülerinnen und Schüler der Klasse 11 die praktischen Erfahrungen und das Knüpfen von Kontakten als Vorteile wertschätzen. Zugleich lassen die Kommentare erkennen, dass die im Praktikum erlernten Inhalte zwischen den Betrieben variieren und als unterschiedlich wertvoll wahrgenommen werden.

#### **5.4 Lehrerinnen- und Lehrerbefragung**

Die Lehrkräfte sind jeweils zum Ende der Schuljahre 2020/21 und 2021/22 um eine Evaluation über das von der QUA-LiS zur Verfügung gestellte Tool Lime Survey gebeten worden. Das in der FOS-I unterrichtende Lehrkräfte-Team jeder der am Schulversuch beteiligten Schulen war aufgefordert, sich auf eine gemeinsame Bewertung zu einigen und eine schulweite Bewertung abzugeben. Die Ergebnisse im Detail finden Sie im Anhang.

Die ersten Fragen an die Lehrkräfte zielen auf die Beurteilung der Vorgaben aus den curricularen Skizzen. Die Befragungsergebnisse zeigen insgesamt eine große Zufriedenheit mit den curricularen Skizzen. Die Vorgaben aus den curricularen Skizzen werden als klar und eindeutig bewertet. Die Lehrkräfte sehen die Vorhaben als fachlich begründet an, die eine gute Ausgangslage für die Entwicklung der didaktischen Jahresplanung bietet. Der Umfang der Vorgaben wird als angemessen beurteilt. Insbesondere zum Umfang im Fach Mathematik wird zurückgemeldet, dass dieser zu anspruchsvoll sei. In Nachfragen auf dem Netzwerktreffen im November, 2022 wird dazu erläutert, dass die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler nicht in dem Maße gegeben seien, wie es die curricularen Skizzen voraussetzen, um sämtliche Inhalte in der vorgegebenen Zeit bewältigen zu können.

Der Freiraum zur Berücksichtigung regionaler Besonderheiten in der Ausgestaltung der Lernsituationen wird als ausreichend angesehen. Die Lehrkräfte melden zurück, dass sie die curricularen Skizzen zudem als insgesamt geeignet zur Entwicklung von interdisziplinärem, projektorientiertem und von kompetenzorientiertem Unterricht sowie der Entwicklung von Lernerfolgsüberprüfungen bewerten.

Auf die Frage nach Verbesserungsmöglichkeiten wird mehrfach der Wunsch nach konkreten Beispielen für den Unterricht sowie Anknüpfungspunkte für die nicht berufsbildenden Fächer genannt. Zudem findet sich, vor dem Hintergrund des Schulversuchs, der Wunsch nach mehr Spielraum für Erprobungen z. B. im Hinblick auf Leistungsüberprüfungen.

Im Weiteren werden die Lehrkräfte gebeten zu bewerten, ob sie bei den Schülerinnen und Schülern der FOS-Informatik ein besonderes Interesse für die informationstechnischen Fächer sehen. Die deutliche Mehrheit stimmt dem eher zu und sieht ein besonderes Interesse für diese Fächer als gegeben an.

In den letzten Fragen an die Lehrkräfte sind diese aufgefordert, die Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf jeweils eine duale Ausbildung sowie auf ein Studium im informationstechnischen Bereich durch die FOS-Informatik zu bewerten. Die Lehrkräfte sehen eine Vorbereitung auf die Fortsetzung des Bildungsweges im informationstechnischen Bereich als eher gegeben an. Dabei wird die Vorbereitung auf eine duale Ausbildung besser bewertet als die Vorbereitung auf ein Studium.

## 6 Handlungsempfehlungen

Wie bereits einleitend beschrieben, geht der Schulversuch auf einen Beschluss des nordrhein-westfälischen Landtags zurück. Im Antrag „Berufliche Bildung im digitalen Zeitalter sichern – Fachoberschule für Informatik ermöglichen“ wurde 2019 die Landesregierung aus den oben beschriebenen Gründen beauftragt,

1. das berufliche Handlungsfeld Informatik in die APO-BK aufzunehmen und eine Fachoberschule Informatik aus bereiten Mitteln zu ermöglichen
2. eine Stundentafel FOS Informatik, unter besonderer Berücksichtigung der fachlichen Schwerpunkte Softwareentwicklung- und engineering, Datenbanken sowie Betriebssystem und Netzwerke, zu erarbeiten.

Dieser Auftrag steht im Mittelpunkt, wenn es nach dem Ende des Schulversuchszeitraums nun um aus den Ergebnissen abgeleitete Handlungsempfehlungen geht. Schulversuche haben laut Schulgesetz § 25 von Nordrhein-Westfalen die Aufgabe, „das Schulwesen weiterzuentwickeln. Dazu können insbesondere Abweichungen von Aufbau und Gliederung des Schulwesens sowie Veränderungen oder Ergänzungen der Unterrichtsinhalte, der Unterrichtsorganisation sowie der Formen der Schulverfassung und der Schulleitung zeitlich und im Umfang begrenzt erprobt werden.“

Bevor die Handlungsempfehlungen im Einzelnen dargestellt werden, ist noch einmal zu verdeutlichen, welche Abweichungen gegenüber dem bisherigen Regelangebot der Berufskollegs es überhaupt gab. Im Schulversuch FOS Informatik wurden nämlich, wie oben dargestellt,

- eine neue Fachrichtung im Sinne der KMK bzw. in der Terminologie der APO-BK ein neuer Fachbereich erprobt
- bezogen auf den Unterricht gab es neu entwickelte curriculare Grundlagen mit eigens entwickelten Profulfächern, die wiederum neue Kompetenzbeschreibungen und Unterrichtsinhalte enthielten
- es wurden den Berufskollegs in Form einer Handreichung umfangreiche Hinweise für die Ausgestaltung des Jahrespraktikums gegeben, die durch das Aufgreifen der Berufsbildpositionen der dualen IT-Ausbildungen auch Transparenz für die inhaltliche Ausgestaltung des Praktikums vermittelten
- es wurde ein qualitätssicherndes Konzept für Abschlussprüfungen umgesetzt.

Die übergreifende Zielsetzung dieser Maßnahmen bestand darin, mehr Jugendlichen als bisher eine gute Übergangsmöglichkeit in betriebliche Ausbildung und Studium zu verschaffen.

Dieses Ziel ist, wie oben gezeigt wird, insgesamt erreicht worden. Gerade die Struktur der Fachoberschule mit dem Jahrespraktikum erwies sich als besonders gut geeignet, um den Übergang in die betriebliche Ausbildung zu ermöglichen. Der Schulversuch kann über die unterschiedlichen Evaluationsstränge nachweisen, dass er eine gute Grundlage einerseits für eine duale Ausbildung andererseits für ein Studium bietet. Insofern lautet die erste Handlungsempfehlung, **die FOS Informatik nach Abschluss des Schulversuchs zu einem Regelangebot zu machen.**

Damit verbunden ist es, dass die bisherigen curricularen Skizzen des Schulversuchs zu **gültigen Bildungsplänen** werden. Da die curricularen Skizzen zwar flexibel gestaltet waren, um Ergebnisse während des Schulversuchszeitraums aufgreifen zu können, grundsätzlich aber bereits im Format der systemkoordinierten Bildungspläne entwickelt worden waren, ist eine Überführung in das bekannte Format nur mit vergleichsweise geringem Anpassungsbedarf verbunden. Grundsätzliche Bedarfe der Anpassung der curricularen Skizzen ergaben sich durch die Evaluation nicht. Dies erleichtert die Fortführung einer typischen didaktischen Jahresplanung im systemkoordinierten Sinne und dabei in Zusammenarbeit aller Fächer im Bildungsgang.

Die **Netzwerktreffen**, die während des Schulversuchszeitraums jährlich stattgefunden haben, waren ein gutes Instrument zum Austausch und zur Schaffung von Synergien und Erfahrungen zwischen den Schulstandorten. Durch die Erarbeitung von exemplarischen Lernsituationen konnten wichtige Anregungen, Ideen und Erleichterungen in der Unterrichtsvorbereitung geschaffen werden. Diese zwischenzeitlich gut etablierten Schulk Kooperationen auch hinsichtlich der Fortsetzung der Arbeit an der Didaktischen Jahresplanung zu nutzen, kann die Einführung und Fortführung des Bildungsgangs FOS Informatik erleichtern. Die Ergebnisse der Netzwerktreffen sollten nicht nur auch zukünftig den beteiligten Berufskollegs zur Verfügung stehen. Die weitere Handlungsempfehlung lautet, dass die **Materialien und die Gelegenheiten zum regionalen Austausch auch denjenigen Be-**

**rufskollegs zur Beratung und späteren Verwendung stehen sollten, die nach Abschluss des Schulversuchs hinzukommen.** Die Bezirksregierungen sollten diese Prozesse aktiv begleiten und die Berufskollegs fachlich unterstützen, die zukünftig den Bildungsgang einer FOS Informatik neu bei sich einführen möchten.

Zur Sicherung einheitlicher Standards der Fachhochschulreifeprüfung in den Profulfächern Betriebssysteme/Netzwerke, Datenbanken und Softwareentwicklung und -engineering wurde für den Zeitraum des Schulversuchs ein landesweiter Vorprüfungsausschuss gebildet. Alle Prüfungsvorschläge der am Schulversuch teilnehmenden Berufskollegs für die Profulfächer wurden von Lehrkräften aus den verschiedenen Bezirksregierungen nach **einheitlichen Kriterien** gemeinsam vorgeprüft. Es wird weiterhin vorgeschlagen, die **landesweit einheitlichen und verbindlichen Kriterien für die Standards von Abschlussprüfungen** als wichtiges Element des Qualitätsmanagements auch nach Abschluss des Schulversuchs fortzuführen.

Das **Praktikum** wurde von den meisten Jugendlichen als sehr produktiv erlebt. Die zusätzliche Möglichkeit von **Auslandspraktika**, die teilweise während der Corona-Zeit in virtueller Form durchgeführt werden mussten, später aber auch wieder in Präsenzform absolviert werden konnten, war für viele Jugendliche ein besonderes Highlight, das zusätzliche internationale Kompetenzen vermittelte. Allerdings darf auch nicht verschwiegen werden, dass die Generierung von Praktikumsplätzen trotz großen Engagements der Berufskollegs, aber auch der stark unterstützend wirkenden Kammerorganisationen bis zum Ende ein Problem blieb. Viele Jugendliche konnten in die FOS Informatik nicht einsteigen, obwohl sie dies gern getan hätten, weil es auch mit Unterstützung durch die Schulen nicht gelang, entsprechende Plätze zu gewinnen. Es muss in diesem Zusammenhang auch darauf hingewiesen werden, dass die Berufskollegs selbst bereits vor dem Eintritt in die FOS Informatik oft sehr umfangreich mit interessierten Jugendlichen der Sekundarstufe I zusammengearbeitet haben, damit z. B. geeignete Bewerbungsunterlagen entstehen, wofür den Berufskollegs eigentlich überhaupt keine zeitlichen Ressourcen zur Verfügung stehen. In geringem Umfang konnten die Berufskollegs während des Schulversuchs in diesem Bereich seitens des Landes unterstützt werden. Dies entfällt bei einem Regelbildungsgang. Für eine vergleichbar intensive Unterstützung im Übergang zur FOS Informatik wäre als weitere Handlungsempfehlung zukünftig **eine zusätzliche Ressource hilfreich**, z. B. in Form einer verbesserten Schüler-Lehrer-Relation. Das gilt insbesondere dann, wenn man die Fachoberschule als Regelmodell in der Anlage C (auch verglichen mit dem bestehenden C1-Angebot Informationstechnische/r Assistent/in) platzieren will.

Der **Zugewinn für den Arbeitsmarkt und die Fachkräftesicherung** lässt sich im Rahmen des Schulversuchs-Evaluationskonzept über die Absolventenzahlen und die weiteren Perspektiven der Jugendlichen abbilden. Der langfristige Bildungsweg und die spätere Karriereentwicklung der Schülerinnen und Schüler nach Abschluss des Bildungsgangs ließe sich nur im Rahmen einer langfristigen Begleitung mit weiteren Daten betrachten. Derartige bildungsbiographische Längsschnitte waren angesichts der beschränkten Laufzeit des Schulversuchs und der in diesem Bereich sehr eingeschränkten Datenlage kein Teil des hier

zugrundeliegenden Evaluationskonzepts. Immerhin lässt sich aber zeigen, dass das Angebot nachweislich und eindeutig zu einer Interessenstärkung für die Informatik beigetragen hat.

Die Erprobung der FOS Informatik hat die mit dem Bildungsgang verbundene Erwartung erfüllt, **das Interesse der Jugendlichen für eine berufliche Tätigkeit im IT-Bereich bei Jugendlichen weiter zu stärken, gerade auch im Bereich der dualen Ausbildung, und ihre entsprechenden Kompetenzen zu fördern.** Eine große Mehrheit von über 77 % der vorliegenden Antworten sieht ihr Interesse weiter gestärkt oder eher weiter gestärkt. Im Hinblick auf das Ziel der FOS Informatik dazu beizutragen, frühzeitig Interesse für eine berufliche Tätigkeit im IT-Bereich bei Jugendlichen zu wecken (vgl. 2.2), ist davon auszugehen, dass dies durch den Bildungsgang gelingt. Die standardsetzenden Curricula und die Prüfungsergebnisse können dabei klar belegen, dass es zu einem erheblichen Kompetenzzuwachs gekommen ist.

Gleichzeitig ist es gelungen, bei aktuell im MINT-Bereich immer noch insgesamt eher stagnierenden oder teilweise sogar zurückgehenden Schülerinnen- und Schülerzahlen in den Bildungsgängen der Anlage C für eine **Stabilisierung des Informatikangebots an den Berufskollegs** zu sorgen. Zugleich wurde ein Angebot geschaffen, das in nur zwei Jahren zu einem Abschluss führt, der sehr passgenau auf die nächste Entwicklungsstufe der Jugendlichen ausgerichtet ist.

Die abschließende und übergreifende Handlungsempfehlung lautet vor dem beschriebenen Hintergrund und angesichts der Qualität des Angebots, **den Bildungsgang in das Regelsystem der Berufskollegs zu übertragen und dauerhaft als neuen Fachbereich bzw. neuen Bildungsgang in der APO-BK zu verankern.**

Damit einher geht die Empfehlung, die Öffentlichkeit und alle „Stakeholder“ aktiv über dieses neue Angebot zu informieren und damit dessen Akzeptanz weiter auszubauen und die Sichtbarkeit dieses wichtigen schulischen IT-Angebots weiter zu erhöhen, damit noch mehr Jugendliche in Zukunft davon profitieren können als bisher.

## 7 Anhang

### 7.1 Stundentafel

<b>Stundentafel für den Schulversuch Fachoberschule für Informatik</b>		
Lernbereiche/Fächer	Jahresstunden	
	Klasse 11	Klasse 12
<b>Berufsbezogener Lernbereich</b>		
Profillfächer <sup>1</sup>	160	400
- Softwareentwicklung und -engineering	80	120 - 200
- Datenbanken	40	80 - 160
- Betriebssysteme/Netzwerke	40	80 - 160
- weiteres Fach	-	0 - 80
Mathematik	80	160
Physik	-	80
Wirtschaftslehre	-	80
Englisch	80	160
<b>Berufsübergreifender Lernbereich</b>		
Deutsch/Kommunikation	80	160
Religionslehre <sup>2</sup>	40 <sup>3</sup>	80 <sup>3</sup>
Sport/Gesundheitsförderung	-	80
Politik/Gesellschaftslehre	40	80
<b>Differenzierungsbereich<sup>3</sup></b>	-	80
<b>Gesamtstundenzahl</b>	<b>480</b>	<b>1 360</b>

#### Fachhochschulreifeprüfung

1. Ein Profillfach<sup>4</sup>
2. Mathematik
3. Englisch
4. Deutsch/Kommunikation

- 1) Die Gesamtstunden der Profillfächer legt die Bildungsgangkonferenz im Rahmen der vorgegeben Bandbreiten fest.
- 2) Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.
- 3) Für Schülerinnen und Schüler, die die allgemeine Hochschulreife erwerben wollen, ist ein Angebot von 80 Unterrichtsstunden in der zweiten Fremdsprache vorzusehen.
- 4) Das erste Fach der Fachhochschulreifeprüfung ist das Profillfach mit der größten Jahresstundenzahl in der Klasse 12.

## 7.2 Exemplarische Anforderungssituationen

<b>Anforderungssituation 5.2</b>		<b>Zeitrictwert: 60 – 80 UStd.</b>	
Die Absolventinnen und Absolventen modifizieren ein vernetztes System der Informations- und Telekommunikationstechnik gemäß einer veränderten Organisationsstruktur.			
<b>Ziele</b>			
Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Veränderungen in der <i>Organisationsstruktur</i> (Z 1). Sie planen für die neue Organisationsstruktur ein <i>vernetztes System der Informations- und Telekommunikationstechnik</i> . Sie nutzen hierzu die <i>Vorgaben einschlägiger Normen</i> (z. B. Europäische Norm EN 50173) (Z 2).			
Die Schülerinnen und Schüler wählen <i>Übertragungsmedien und Netzkoppelemente</i> zur Realisierung des vernetzten Systems aus (Z 3). Sie berücksichtigen bei der Auswahl die <i>Vorgaben einschlägiger Normen</i> (z. B. Europäische Norm EN 50173) (Z 4).			
Die Schülerinnen und Schüler strukturieren das vernetzte System in <i>logische Teilnetzwerke</i> mittels <i>Virtual-Local-Area-Networks (VLAN) und Subnetting</i> (Z 5).			
Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten <i>Merkmale der unterschiedlichen Möglichkeiten der Teilnetzbildung</i> und vergleichen diese (Z 6). Hierbei beschreiben sie den <i>Zusammenhang zwischen der Teilnetzbildung und den beteiligten Protokollen</i> (Z 7).			
Die Schülerinnen und Schüler entscheiden sich in Abhängigkeit von der vorliegenden Organisationsstruktur für eine Möglichkeit und eine Kombination von <i>Möglichkeiten der Teilnetzbildung</i> (Z 8). Sie konfigurieren entsprechende <i>Netzkoppelemente</i> gemäß ihrer Entscheidung zur <i>Einrichtung der Teilnetzwerke</i> (Z 9).			
Die Schülerinnen und Schüler verbinden <i>Teilnetzwerke</i> und erläutern daran den Anwenderinnen und Anwendern adressatengerecht das <i>Routing</i> (Z 10). Sie beschreiben unterschiedliche <i>Routingverfahren</i> und deren Funktionsweise im Zusammenhang mit aktuellen <i>Routingprotokollen</i> (Z 11).			
<b>Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien</b>			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 2 bis Z 5, Z 10, Z 11	Z 1, Z 4 bis Z 7, Z 9, Z 11	Z 8, Z 10	Z 3, Z 5, Z 8, Z 10

Diese exemplarische Anforderungssituation ist aus dem Fach Betriebssysteme/Netzwerke entnommen.

In HLF 5 gibt es zum Beispiel 2 Anforderungssituationen, die primär das HLF 5 Systembetreuung bedienen.

Alle wesentlichen Angaben zur Anforderungssituation, den Zielen 1-11, der Zuordnung zu den Kompetenzkategorien, der zeitrictwert sind zu erkennen. Die Fachlichen Inhalte sind kursiv und zum Teil durch exemplarische Beispiele anschaulich konkretisiert.





### 7.3 Unterstützungsmaterialien







- Handreichungen zum Praktikum der FOS C3 für Informatik  
[https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/fos\\_schulversuch\\_informatik/hr\\_praktikum\\_fos\\_informatik\\_schulversuch.pdf](https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/fos_schulversuch_informatik/hr_praktikum_fos_informatik_schulversuch.pdf)

#### 4. Exemplarische Lernsituationen ^

Im Rahmen eines Workshops zur Didaktischen Jahresplanung und zur Entwicklung von Lernsituationen bei einer Fachtagung am 25.11.2021 wurden zwei exemplarische Lernsituationen entwickelt.

- Softwareentwicklung und -engineering
  - Lernsituation: Entwicklung eines Urlaubsanspruchsrechners (MS Word 43,7 KB) 
- Datenbanken und
- Softwareentwicklung und -engineering
  - Lernsituation: Das webbasierte Gästebuch fürs Museum gestalten (MS Word 44,6 KB) 

Die vorliegende Lernsituation entstand im Zuge der Bildungsplanentwicklung. Daher werden nicht alle Kompetenzen einer Anforderungssituation vollständig abgebildet. Bitte entscheiden Sie selbst, ob Sie die exemplarische Lernsituation so übernehmen oder an Ihren Bildungsgang anpassen möchten.

- Betriebssysteme/Netzwerke
  - Bestimmung des Umfangs und der Reihenfolge zu Anforderungssituation 5.2 (MS Word 20 KB) 
  - Lernsituation 5.2.1: "Planung einer IT-Infrastruktur für ein Unternehmen" (MS Word 21 KB) 
- Datenbanken
  - Bestimmung des Umfangs und der Reihenfolge zu Anforderungssituation 2.1 (MS Word 20 KB) 
  - Lernsituation 2.1.1: "Analyse und Modellierung einer Kundenanforderung" (MS Word 20 KB) 
- Softwareentwicklung und -engineering
  - Bestimmung des Umfangs und der Reihenfolge zu Anforderungssituation 2.1 (MS Word 22 KB) 
  - Lernsituation 2.1.6: "Außerhalb des Main()streams" (MS Word 24 KB) 

- Mindestens zwei exemplarische Lernsituationen gibt es je Profulfach:

## 7.4 Auszug aus der Handreichung zum Praktikum der Fachoberschule Informatik

### Auszug Kapitel 2.4 Stundentafel

Der Theorieunterricht ist so gestaltet, dass das erste Ausbildungsjahr der IT-Berufe mit den Lernfeldern 1-5 vollständig abgedeckt werden kann.

Wenn die Schülerinnen und Schüler sowohl das erste Jahr des Rahmenlehrplans als auch im Praktikum das erste Jahr des Ausbildungsrahmenplans absolvieren, kann ihnen bei Zustimmung der Ausbildungsbetriebe und der zuständigen Stelle (Kammer) das erste Jahr der Ausbildung anerkannt werden. Die Rahmenlehrpläne der neuen IT-Berufe sind unter [www.berufsbildung.nrw.de](http://www.berufsbildung.nrw.de) unter der Rubrik „Bildungspläne“ zu finden.

Nachfolgend ist die Zuordnung der Ziele der Anforderungssituationen zu den Lernfeldern der IT-Berufe dargestellt:

#### Fach: Betriebssysteme und Netzwerke

Anforderungssituation	LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	LF 5
4.1		Z 1, Z 2, Z 5	Z 1, Z 4	Z 2	
4.2		Z 1, Z 2	Z 1	Z 5	Z 3 bis Z 7
5.1			Z 1 bis Z 6	Z 5, Z 6	
5.2			Z 1 bis Z 11	Z 5	

#### Fach: Datenbanken

Anforderungssituation	LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	LF 5
1.1	Z 1 bis Z 3				
2.1		Z 1, Z 3			Z 1, Z 2
2.2		Z 1			Z 1 bis Z 5
2.3		Z 1, Z 5			Z 2, Z 3, Z 4
3.1		Z 1	Z 1, Z 2		
4.1				Z 1	Z 2, Z 3, Z 4, Z 5
5.1				Z 1, Z 2, Z 3	Z 2, Z 4
6.1		Z 1			Z 2, Z 3, Z 4, Z 5

#### Fach: Softwareentwicklung

Anforderungssituation	LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	LF 5
2.1	Z 7, Z 8		Z 3		Z 1, Z 2, Z 4, Z 5, Z 6
2.2	Z 6, Z 11		Z 1, Z 9	Z 10	Z 2, Z 4, Z 5, Z 7, Z 8, Z 10
6.1	Z 2, Z 5		Z 2, Z 4		Z 1, Z 3
7.1	Z 4, Z 5			Z 2, Z 4, Z 5	Z 1, Z 2, Z 3, Z 4, Z 5

**Fach: Physik**

Anforderungssituation	LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	LF 5
1		Z 3, Z 7, Z 8, Z 9	Z 3, Z 5		Z 5
2		Z 1, Z 2, Z 5	Z 8, Z 9, Z 10		
3		Z 9	Z 4, Z 8, Z 9		

**1. Anlage: Planungsmatrix für das Praktikum der FOS Informatik**

**4.1 Abschnitt I: Allgemeine Ausbildungsberufsbildpositionen**

**4.1.1 Gemeinsame, berufs- und fachrichtungsübergreifende Berufsbildpositionen**

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Planen, Vorbereiten und Durchführen von Arbeitsaufgaben in Abstimmung mit den kundenspezifischen Geschäfts- und Leistungsprozessen</b>		1
— Grundsätze und Methoden des Projektmanagements anwenden		a
— Auftragsunterlagen sowie Durchführbarkeit des Auftrags prüfen, insbesondere in Hinblick auf rechtliche, wirtschaftliche und terminliche Vorgaben und betriebliche Prozesse und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen		b
— Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen		c
— Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen		d
— Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen		e
— Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch unter Berücksichtigung der vorhandenen Ressourcen und der Budgetvorgaben einsetzen		f
— Aufgaben im Team sowie mit internen und externen Kunden planen und abstimmen		g
— Betriebswirtschaftlich relevante Daten erheben und bewerten, dabei Geschäfts- und Leistungsprozesse berücksichtigen,		h
— eigene Vorgehensweise sowie die Aufgabendurchführung im Team reflektieren und bei der Verbesserung der Arbeitsprozesse mitwirken		i
<b>Informieren und Beraten von Kunden</b>		2
— im Rahmen der Marktbeobachtung Preise, Leistungen und Konditionen von Wettbewerbern vergleichen		a
— Bedarfe von Kundinnen und Kunden feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden		b
— Kundinnen und Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden		c
— Maßnahmen für Marketing und Vertrieb unterstützen		d
— Informationsquellen auch in englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten und für die Kundeninformation nutzen		e
<b>Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und kundenspezifischer Lösungen</b>		3
— marktgängige IT-Systeme für unterschiedliche Einsatzbereiche hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Barrierefreiheit beurteilen		a
— Angebote zu IT-Komponenten, -Produkten und -Dienstleistungen einholen und bewerten sowie Spezifikationen und Konditionen vergleichen		b
<b>Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen</b>		4
— IT-Systeme zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben analysieren sowie unter Berücksichtigung insbesondere von Lizenzmodellen und Urheberrechten konzipieren, konfigurieren, testen und dokumentieren		a
— Programmiersprachen, insbesondere prozedurale und objektorientierte, unterscheiden		b
<b>Durchführen und Dokumentieren von qualitätssichernden Maßnahmen</b>		5
— Betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden und Qualitäts-sicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen und dokumentieren		a

Umsetzen, Integrieren und Prüfen von IT-Sicherheits- und Datenschutzmaßnahmen		6
— betriebliche Vorgaben und rechtliche Regelungen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz einhalten		a
— Sicherheitsanforderungen von IT-Systemen analysieren, Sicherheitsmaßnahmen ableiten, abstimmen, umsetzen und evaluieren		b
Erbringen der Leistungen und Auftragsabschluss		7
— Leistungen nach betrieblichen und vertraglichen Vorgaben dokumentieren		a
— Leistungserbringung unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit Kunden abstimmen und kontrollieren		b
— Veränderungsprozesse begleiten und unterstützen		c
— Kunden in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen		d
— Leistungen und Dokumentationen an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen		e
— Kosten für erbrachte Leistungen erfassen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten		f

## 4.2 Abschnitt II Spezielle Ausbildungsberufsbildpositionen

### 4.2.1 IT-Systemelektroniker/in

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
Installieren und Konfigurieren von Geräten und Systemen der Informationstechnik		8
— Geräte und Komponenten für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik auswählen		a
— Geräte und Systeme nach Vorgaben und geltenden Vorschriften, Normen und Regeln montieren und aufstellen, insbesondere durch Zuhilfenahme von Planunterlagen		b
— Leitungen konfektionieren sowie Geräte und Komponenten verbinden		c
Installieren von Netzwerkinfrastrukturen und Übertragungssystemen		9
— Anforderungen von Kunden durch aktive Gesprächsführung ermitteln und Vorgehensvorschläge unterbreiten		a
— Daten und Datenquellen identifizieren, vorhandene Datenstrukturen erfassen		b
— Netzwerkinfrastrukturen und Übertragungssysteme unterscheiden und auswählen		
Durchführen von Service- und Instandsetzungsarbeiten an Geräten und Systemen der Informationstechnik und deren Infrastruktur		11
— Funktionsfähigkeit von Geräten und Systemen der Informationstechnik prüfen		a
— vorbeugende Instandhaltung durchführen		b
Auftragsabschluss und Unterstützung von Nutzern im Umgang mit Geräten und Systemen der Informationstechnik und deren Infrastruktur		12
— an der Planung und Vorbereitung von Produktschulungen mitwirken		a
— Nutzer in Bedienung von Geräten und Systemen einweisen		b
— an der Durchführung von Produktschulungen mitwirken		c
Auftragsabschluss und Unterstützung von Nutzern im Umgang mit Geräten und Systemen der Informationstechnik und deren Infrastruktur		14
— Maßnahmen zum Schutz gegen elektrische Gefährdungen treffen und umsetzen		a
— Energiebedarf unter Berücksichtigung der Leistungsfaktoren für Geräte und Systeme ermitteln		b
— Stromkreise festlegen, Verteilungseinrichtungen und Leitungen unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik und z. B. Leitungslänge und Leitungsquerschnitt, auswählen		c
— elektrische Geräte und Betriebsmittel unter Berücksichtigung der Betriebs- und Umgebungsbedingungen auswählen		d

— Dokumentationen, insbesondere Installations- und Stromlaufpläne, erstellen und anwenden		e
— Systeme, Geräte und Betriebsmittel gemäß den Regeln der Technik sowie unter Beachtung von Herstellervorgaben anschließen		f
— Störungen in Systemen, Geräten und Betriebsmitteln eingrenzen, durch Austausch fehlerhafter Komponenten beheben und Maßnahmen zur Instandsetzung veranlassen		g
— Messungen an elektrischen Geräten nach den anerkannten Regeln der Technik durchführen und protokollieren, insbesondere Schutzleiter- und Isolationswiderstand sowie Schutzleiter- und Berührungsstrom feststellen und beurteilen		h

#### 4.2.2 Fachinformatikerin/zum Fachinformatiker

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Betreiben von IT-Systemen</b>		8
— Netzwerkkonzepte für unterschiedliche Anwendungsgebiete unterscheiden		a
— Datenaustausch von vernetzten Systemen realisieren		b
— Verfügbarkeit und Ausfallwahrscheinlichkeiten analysieren und Lösungsvorschläge unterbreiten		c
— Maßnahmen zur präventiven Wartung und zur Störungsvermeidung einleiten und durchführen		d
<b>Programmieren von Softwarelösungen</b>		10
— Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten sowie Schnittstellen festlegen		a
— Programmiersprachen auswählen und unterschiedliche Programmiersprachen anwenden		b

##### 4.2.2.1 Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Konzipieren und Umsetzen von kundenspezifischen Softwareanwendungen</b>		1
— Vorgehensmodelle und -methoden sowie Entwicklungsumgebungen und -bibliotheken auswählen und einsetzen		a
— Analyse- und Designverfahren anwenden		b
— Benutzerschnittstellen ergonomisch gestalten und an Kundenanforderungen anpassen		c
<b>Sicherstellen der Qualität von Softwareanwendungen</b>		2
— Sicherheitsaspekte bei der Entwicklung von Softwareanwendungen berücksichtigen		a
— Datenintegrität mithilfe von Werkzeugen sicherstellen		b
— Modultests erstellen und durchführen		c

##### 4.2.2.2 Fachrichtung Systemintegration

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Konzipieren und Realisieren von IT-Systemen</b>		1
— Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten konzipieren		a
— IT-Systeme auswählen, installieren und konfigurieren		b
— Externe IT-Ressourcen bewerten, auswählen und in ein IT-System integrieren		c
<b>Installieren und Konfigurieren von Netzwerken</b>		2
— Netzwerkprotokolle und -schnittstellen für unterschiedliche Anwendungsbereiche bewerten und auswählen		a
— Netzwerkkomponenten auswählen, installieren und konfigurieren		b

<b>Administrieren von IT-Systemen</b>		1
— Richtlinien zur Nutzung von IT-Systemen erstellen und einführen		a
— Lizenzrechte verwalten und die Einhaltung von Lizenzbestimmungen überwachen		b
— Berechtigungskonzepte entwerfen, abstimmen und umsetzen		c
— Systemaktualisierungen evaluieren und durchführen		d
— Konzepte zur Datensicherung und -archivierung erstellen und umsetzen		E

#### 4.2.2.3 Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Analysieren von Arbeits- und Geschäftsprozessen</b>		1
— betriebs- und produktionswirtschaftliche Geschäftsprozesse und ihr Zusammenwirken im Unternehmen analysieren		a
— Anforderungen in einer Prozessdarstellung abbilden		b
— Werkzeuge der Prozessoptimierung vergleichen und vorschlagen		c
<b>Analysieren von Datenquellen und Bereitstellen von Daten</b>		2
— Daten aus heterogenen Datenquellen identifizieren und klassifizieren		a
— Berechtigung zur Nutzung und zur Verknüpfung von Daten prüfen sowie entsprechende Maßnahmen ableiten		b
<b>Nutzen der Daten zur Optimierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen sowie zur Optimierung digitaler Geschäftsmodelle</b>		3
— Daten auf Qualität, insbesondere auf Plausibilität, Quantität, Redundanz, Vollständigkeit und Validität prüfen, Ergebnisse dokumentieren und bei Abweichungen vom Sollzustand Maßnahmen, insbesondere zur Verbesserung der Datenqualität, vorschlagen		a
— Auffindbarkeit, Zugänglichkeit, Interoperabilität, Wiederverwendbarkeit von Daten sicherstellen		b
<b>Nutzen der Daten zur Optimierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen sowie zur Optimierung digitaler Geschäftsmodelle</b>		4
— mit für Datenschutz zuständigen Personen und Einrichtungen kooperieren		a

#### 4.2.2.4 Fachrichtung Digitale Vernetzung

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Analysieren und Planen von Systemen zur Vernetzung von Prozessen und Produkten</b>		1
— das Zusammenwirken der Komponenten cyber-physischer Systeme erfassen und visualisieren		a
— bestehende Vernetzung, eingesetzter Software und technischer Schnittstellen analysieren, insbesondere unter Berücksichtigung der bestehenden Netztopologie		b
— Bei der Planung Aspekte der IT-Sicherheit und technische Rahmenbedingungen, insbesondere Netzwerkanforderungen, berücksichtigen		c
— Netzwerkkomponenten auswählen, technische Unterlagen erstellen und Kosten kalkulieren		d
— die Lösung zur Vernetzung und zu Änderungen am System kundenbezogen abstimmen		e
<b>Errichten, Ändern und Prüfen von vernetzten Systemen</b>		2
— Systemkomponenten und Netzwerkbetriebssysteme installieren, anpassen und konfigurieren		a
— Softwarelösungen zur Visualisierung und Optimierung von Prozessabläufen anwenden		b
<b>Betreiben von vernetzten Systemen und Sicherstellung der Systemverfügbarkeit</b>		3
— Systemauslastung überwachen und Systemstatus dokumentieren		a
— Systemdaten erfassen und im Hinblick auf Vorgabeparameter auswerten und Systemstörungen feststellen und beheben		b

### 4.2.3 Kauffrau für Digitalisierungsmanagement/zum Kaufmann für Digitalisierungsmanagement

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Ermitteln des Bedarfs an Informationen und Bereitstellen von Daten</b>		9
— Anforderungen von Kundinnen und Kunden durch aktive Gesprächsführung ermitteln und Vorgehensvorschläge unterbreiten		a
— Daten und Datenquellen identifizieren und vorhandene Datenstrukturen erfassen		b
— technische und rechtliche Voraussetzungen zur Übernahme von Daten klären		c
— Qualität von Daten aufgrund von Vorgaben prüfen und Maßnahmen zur Nutzung ableiten		d
— Werkzeuge zur Datenanalyse unterscheiden und beurteilen		e
— Daten über Schnittstellen zusammenführen und Auftraggebern zur Verfügung stellen		f
— Auftrags Erfüllung fortlaufend prüfen und mit dem Kunden oder der Kundin das weitere Vorgehen abstimmen		g
<b>Anbahnen und Gestalten von Verträgen</b>		11
— Vertragsarten und deren rechtliche und kaufmännische Bedeutung erläutern		a
— rechtliche Regelungen, insbesondere zum Datenschutz, zur digitalen Vertragsgestaltung und zu allgemeinen Geschäftsbedingungen einhalten		b
<b>Planen und Durchführen von Beschaffungen</b>		12
— Bedarf an IT-Produkten und Dienstleistungen ermitteln		a
— Produktinformationen einholen und unter wirtschaftlichen und fachlichen Gesichtspunkten auswerten		b
— Anschlussfähigkeit und Integrierbarkeit von digitalen Lösungen prüfen		c
— Bezugsquellen ermitteln und Angebote einholen, vergleichen und bewerten		d
— Vertragsarten, insbesondere Lizenzmodelle, unterscheiden und auswählen		e
— Vertragsverhandlungen unter Berücksichtigung von Vollmachten führen		f
— Bestellvorgänge planen und durchführen		g
— Leistungen, insbesondere unter Berücksichtigung der Digitalisierungsanforderungen, kontrollieren		h
— Maßnahmen bei Vertragsstörungen unter Einhaltung rechtlicher Regelungen und betrieblicher Vorgaben ergreifen		i
<b>Anwenden von Instrumenten der kaufmännischen Steuerung und Kontrolle</b>		13
— Informationen des externen Rechnungswesens für Steuerungs- und Kontrollprozesse nutzen		
— Ergebnisse der Kosten- und Leistungs-Rechnung unter Nutzung von branchenüblichen Kennzahlen analysieren und Schlussfolgerungen ableiten		
— Daten für das Rechnungswesen beschaffen und aufbereiten sowie betriebliche Kennzahlen ermitteln		
— Kosten für Eigen- und Fremdleistungen ermitteln		

### 4.2.4 Kauffrau für System-Management/Kaufmann für System-Management

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Analysieren von Anforderungen an IT-System</b>		8
— Geschäftsprozesse von Kundinnen und Kunden im Hinblick auf die Anforderungen an IT-Systeme analysieren		a
— Organisationsstruktur, Informationswege und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Kundenunternehmens auftragsbezogen analysieren		b
<b>Entwickeln und Umsetzen von Beratungsstrategien</b>		9
— Kundenpotenzial analysieren und Kundenbeziehungen gestalten		a
— Kundenwünsche und -erwartungen mit dem eigenen Leistungsangebot vergleichen und daraus Vorgehensweisen für die Kundenberatung ableiten		b

<b>Entwickeln von Konzepten für IT-Lösungen und Koordinieren von deren Umsetzung</b>		10
— Lösungsvarianten unter Berücksichtigung fachlicher, wirtschaftlicher, arbeitsorganisatorischer, IT-sicherheitsrelevanter und rechtlicher Aspekte entwickeln und bewerten		a
<b>Erstellen von Angeboten und Abschließen von Verträgen</b>		11
— Vertragsarten und ihre rechtliche und kaufmännische Bedeutung erläutern		a
— Kosten für Eigen- und Fremdleistungen sowie Angebotspreis ermitteln		b
— Serviceleistungen mit Kunden und Kundinnen abstimmen und kalkulieren		c
<b>Anwenden von Instrumenten der kaufmännischen Steuerung und Kontrolle</b>		13
— Informationen des externen Rechnungswesens für Steuerungs- und Kontrollprozesse nutzen		a
— Ergebnisse der Kosten und Leistungs-Rechnung unter Nutzung von branchenüblichen Kennzahlen analysieren und Schlussfolgerungen ableiten		b
— Daten für das Rechnungswesen beschaffen und aufbereiten sowie betriebliche Kennzahlen ermitteln		c
— Kosten für Eigen- und Fremdleistungen kalkulieren		d
— Instrumente des Forderungs- und Verbindlichkeits-Managements anwenden		e
<b>Beschaffen von Hard- und Software sowie von Dienstleistungen</b>		14
— Bedarf an IT-Produkten und an Dienstleistungen ermitteln		a
— Produktinformationen einholen und unter wirtschaftlichen und fachlichen Gesichtspunkten auswerten		b
— Bezugsquellen ermitteln und Angebote einholen, vergleichen und bewerten		c

### 4.3 Abschnitt III: Weitere Bestandteile

#### 4.3.1 Integrativ zu vermittelnde Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht</b>		1
— wesentliche Inhalte und Bestandteile des Ausbildungsvertrages darstellen, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag feststellen und Aufgaben der Beteiligten im dualen System beschreiben		a
— den betrieblichen Ausbildungsplan mit der Ausbildungsordnung vergleichen		b
— arbeits-, sozial- und mitbestimmungsrechtliche Vorschriften sowie für den Arbeitsbereich geltende Tarif- und Arbeitszeitregelungen beachten		c
— Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erklären		d
— Chancen und Anforderungen des lebensbegleitenden Lernens für die berufliche und persönliche Entwicklung begründen und die eigenen Kompetenzen weiterentwickeln		e
— Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden und beruflich relevante Informationsquellen nutzen		f
— berufliche Aufstiegs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten darstellen		g
<b>Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes</b>		2
— die Rechtsform und den organisatorischen Aufbau des Ausbildungsbetriebes mit seinen Aufgaben und Zuständigkeiten sowie die Zusammenhänge zwischen den Geschäftsprozessen erläutern		a
— Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen		b
— Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben		c
<b>Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit</b>		3
— Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen		a
— berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden		b
— Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten		c



<b>Umweltschutz</b> Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere		4
— mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären		a
— für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden		b
— Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen		c
— Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen		d
<b>Vernetztes Zusammenarbeiten unter Nutzung digitaler Medien</b>		5
— gegenseitige Wertschätzung unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt bei betrieblichen Abläufen praktizieren		a
— Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien anwenden, im virtuellen Raum unter Berücksichtigung der Persönlichkeitsrechte Dritter zusammenarbeiten		b
— insbesondere bei der Speicherung, Darstellung und Weitergabe digitaler Inhalte die Auswirkungen des eigenen Kommunikations- und Informationsverhaltens berücksichtigen		c
— bei der Beurteilung, Entwicklung, Umsetzung und Betreuung von IT-Lösungen ethische Aspekte reflektieren		d

#### 4.4 Exemplarisch ausgefüllte Matrix

Ausbildungsberufsbildposition	FOS 11	Nr.
<b>Planen, Vorbereiten und Durchführen von Arbeitsaufgaben in Abstimmung mit den kundenspezifischen Geschäfts- und Leistungsprozessen</b>		1
— Grundsätze und Methoden des Projektmanagements anwenden	UW 3	a
— Auftragsunterlagen sowie Durchführbarkeit des Auftrags prüfen, insbesondere in Hinblick auf rechtliche, wirtschaftliche und terminliche Vorgaben und betriebliche Prozesse und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen	UW 4	b
— Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen	-	c
— Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen	1.Q	d
— Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen	-	e
— Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch unter Berücksichtigung der vorhandenen Ressourcen und der Budgetvorgaben einsetzen	1.HJ	f
— Aufgaben im Team sowie mit internen und externen Kundinnen und Kunden planen und abstimmen	-	g
— Betriebswirtschaftlich relevante Daten erheben und bewerten, dabei Geschäfts- und Leistungsprozesse berücksichtigen	LS 3.1 UW 5-7	h

## 7.5 Evaluationsbogen Schülerinnen und Schüler

### 7.5.1 Landesweite Befragung von Schülerinnen und Schülern im Schulversuch „Fachoberschule für Informatik und Fachhochschulreife“ \_21/22 Klasse 11

Sehr geehrte Schülerinnen und Schüler,

Sie besuchen den Schulversuchsbildungsgang Fachoberschule Informatik. Ziel des Schulversuches ist, auch mit Blick auf den bestehenden Fachkräftemangel im Bereich Informatik, mehr junge Menschen auf die Ausbildung zum Fachinformatiker\*in oder IT-Systemelektroniker\*in oder Kaufmann/frau für IT-System-Management oder Kaufmann/frau für Digitalisierungsmanagement vorzubereiten.

Im Rahmen des Schulversuchs ist es das Ziel, unter anderem die persönliche Motivation von Ihnen als Schülerin bzw. Schüler zur Aufnahme einer Berufsausbildung, eines dualen Studiums bzw. eines Studiums im Bereich Informatik zu untersuchen. Innerhalb dieser Befragung haben Sie auch die Möglichkeit, individuelle Anregungen zu geben. Sie wird jährlich zum Ende des Schuljahres durchgeführt.

Für aussagekräftige Ergebnisse der Befragung ist Ihre Einschätzung als Schülerin oder Schüler sehr wichtig. Bitte nehmen Sie sich daher einige Minuten Zeit und beantworten Sie die nachfolgenden Fragen. Ihre Anonymität ist selbstverständlich gewährleistet. Alle Daten werden vertraulich behandelt und nur für statistische Zwecke im Rahmen der Evaluation des Schulversuchs verwendet.

Die Evaluation des Schulversuchs erfolgt durch die Bezirksregierung Arnsberg.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

In dieser Umfrage sind 20 Fragen enthalten.

Landesweite Befragung von Schülerinnen und Schülern im Schulversuch „Fachoberschule für Informatik und Fachhochschulreife“

#### 1. Welche Schule besuchen Sie?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Berufskolleg für Technik des Märkischen Kreises in Lüdenscheid
- Berufskolleg Lübbecke
- Berufskolleg Ostvest
- Dietrich-Bonhoeffer-Berufskolleg
- Georg-Simon-Ohm-Berufskolleg der Stadt Köln
- Heinrich-Hertz-Berufskolleg Düsseldorf
- Heinrich-Hertz-Europakolleg der Stadt Bonn
- Heinz-Nixdorf-Berufskolleg Essen
- Kaufmännisches Berufskolleg Tecklenburger Land in Ibbenbüren
- Robert-Bosch-Berufskolleg Dortmund

**2. Geschlecht**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- weiblich
- männlich
- divers

**3. Meine Kenntnisse im Bereich Informatik werden durch die Schule gestärkt.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**4. Meine Kenntnisse im Bereich Informatik werden durch das Praktikum gestärkt.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**5. Die Unterrichtsinhalte des Bildungsgangs entsprechen meinen Erwartungen.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

Bitte schreiben Sie einen Kommentar zu Ihrer Auswahl.

**6. In den IT-Fächern lerne ich, berufsbezogen und selbstständig zu handeln.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**7. Das Praktikum entspricht nach meiner Einschätzung den Inhalten der Ausbildung der IT-Berufe im ersten Jahr.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

Bitte schreiben Sie einen Kommentar zu Ihrer Auswahl.

**8. Welche Vorteile sehen Sie durch den Besuch des einjährigen Praktikums für die Auswahl eines Ausbildungsplatzes im IT-Bereich?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**9. Wenn Sie am Auslandspraktikum der FOS-IT teilgenommen haben: Welche Vorteile sehen Sie in der Teilnahme am Auslandspraktikum für die Suche nach einem Ausbildungsplatz im IT-Bereich?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**10. Ich strebe eine Berufsausbildung an.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ja
- nein
- unentschlossen

**11. Wenn ich eine Berufsausbildung beginne, dann in dem Bereich ....**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Informationstechnik
- Sonstiges

**12. Ich habe mich über verschiedene Ausbildungsmöglichkeiten im Bereich Informatik für die Zeit nach meinem Abschluss informiert.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- gar nicht
- eher weniger
- eher mehr
- umfangreich

**13. Durch den Besuch des Bildungsganges fühle ich mich gut auf meine zukünftige Berufsausbildung vorbereitet.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ja
- nein
- unentschlossen

**14. Ich interessiere mich für ein Studium.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ja
- nein
- unentschlossen

**15. Wenn ich ein Studium beginne, dann in dem Bereich .....**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Informationstechnik
- Sonstiges

**16. Ich traue mir ein Studium im informationstechnischen Bereich zu.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**17. Der Bildungsgang unterstützt mich gut bei der Vorbereitung auf ein Studium im Bereich Informatik.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- gar nicht
- eher weniger
- eher mehr
- ja

**18. Haben Sie Interesse, nach der Jahrgangsstufe 12 ein Duales Studium (Betriebliche Ausbildung und Studium parallel) zu beginnen?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ja
- nein
- unentschlossen

**19. Bitte schreiben Sie einen Kommentar zu Ihrer Auswahl  
Ich würde den Bildungsgang FOS Informatik weiterempfehlen.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

1. stimme nicht zu
2. stimme eher nicht zu
3. stimme eher zu
4. stimme zu

**20. Hier haben Sie Raum für Anmerkungen und Kommentare:**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

09.09.2022 – 23:00

Senden Sie Ihre Umfrage ein.

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens

## 7.5.2 Landesweite Befragung von Schülerinnen und Schülern im Schulversuch „Fachoberschule für Informatik und Fachhochschulreife“ \_21/22 Klasse 12

Sehr geehrte Schülerinnen und Schüler,

Sie besuchen den Schulversuchsbildungsgang Fachoberschule Informatik in der 12. Klasse. Ziel des Schulversuches ist, auch mit Blick auf den bestehenden Fachkräftemangel im Bereich Informatik, mehr junge Menschen auf die Ausbildung zum Fachinformatiker\*in oder IT-Systemelektroniker\*in oder Kaufmann/frau für IT-System-Management oder Kaufmann/frau für Digitalisierungsmanagement vorzubereiten.

Im Rahmen des Schulversuchs ist es das Ziel, unter anderem die persönliche Motivation von Ihnen als Schülerin bzw. Schüler zur Aufnahme einer Berufsausbildung, eines dualen Studiums bzw. eines Studiums im Bereich Informatik zu untersuchen. Innerhalb dieser Befragung haben Sie auch die Möglichkeit, individuelle Anregungen zu geben. Sie wird jährlich zum Ende des Schuljahres durchgeführt.

Für aussagekräftige Ergebnisse der Befragung ist Ihre Einschätzung als Schülerin oder Schüler sehr wichtig. Bitte nehmen Sie sich daher einige Minuten Zeit und beantworten Sie die nachfolgenden Fragen. Ihre Anonymität ist selbstverständlich gewährleistet. Alle Daten werden vertraulich behandelt und nur für statistische Zwecke im Rahmen der Evaluation des Schulversuchs verwendet.

Die Evaluation des Schulversuchs erfolgt durch die Bezirksregierung Arnsberg.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

In dieser Umfrage sind 20 Fragen enthalten.

Landesweite Befragung von Schülerinnen und Schülern im Schulversuch „Fachoberschule für Informatik und Fachhochschulreife“

### 1. Welche Schule besuchen Sie?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Berufskolleg für Technik des Märkischen Kreises in Lüdenscheid
- Berufskolleg Lübbecke
- Berufskolleg Ostvest
- Dietrich-Bonhoeffer-Berufskolleg
- Georg-Simon-Ohm-Berufskolleg der Stadt Köln
- Heinrich-Hertz-Berufskolleg Düsseldorf
- Heinrich-Hertz-Europakolleg der Stadt Bonn
- Heinz-Nixdorf-Berufskolleg Essen
- Kaufmännisches Berufskolleg Tecklenburger Land in Ibbenbüren
- Robert-Bosch-Berufskolleg Dortmund

**2. Geschlecht**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- weiblich
- männlich
- divers

**3. Meine Kenntnisse im Bereich Informatik werden durch die Schule gestärkt.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**4. Haben Sie für den Besuch der Jahrgangsstufe 12 den Schulstandort gewechselt?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**5. Die Unterrichtsinhalte des Bildungsgangs entsprechen meinen Erwartungen.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

Bitte schreiben Sie einen Kommentar zu Ihrer Auswahl.

**6. In den IT-Fächern lerne ich, berufsbezogen und selbstständig zu handeln.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**7. Mein Interesse für die Informatik wird durch die Ausbildung in Jahrgangsstufe 12 weiter gestärkt.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

Bitte schreiben Sie einen Kommentar zu Ihrer Auswahl.

**8. In den drei berufsbezogenen Profulfächern lerne ich komplexe Aufgabenstellungen zu lösen.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**9. Ich habe mich über verschiedene Ausbildungsmöglichkeiten im Bereich Informatik für die Zeit nach meinem Abschluss informiert.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- gar nicht
- eher weniger
- eher mehr
- umfangreich

**10. Ich strebe eine Berufsausbildung an.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ja
- nein
- unentschlossen

**11. Wenn ich eine Berufsausbildung beginne, dann in dem Bereich ....**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Informationstechnik
- Sonstiges

**12. Ich habe bereits einen Ausbildungsplatz.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ja
- nein

**13. Welche Vorteile sehen Sie durch den Besuch des einjährigen Praktikums für die Auswahl eines Ausbildungsplatzes im IT-Bereich?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**14. Ich interessiere mich für ein Studium.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ja
- nein
- unentschlossen

**15. Wenn ich ein Studium beginne, dann in dem Bereich .....**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Informationstechnik
- Sonstiges

**16. Ich traue mir ein Studium im informationstechnischen Bereich zu.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu



**17. Der Bildungsgang unterstützt mich gut bei der Vorbereitung auf ein Studium im Bereich Informatik.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- gar nicht
- eher weniger
- eher mehr
- ja

**18. Haben Sie Interesse, nach der Jahrgangsstufe 12 ein Duales Studium (Betriebliche Ausbildung und Studium parallel) zu beginnen?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- ja
- nein
- unentschlossen

Bitte schreiben Sie einen Kommentar zu Ihrer Auswahl

**19. Ich würde den Bildungsgang FOS Informatik weiterempfehlen.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**20. Hier haben Sie Raum für Anmerkungen und Kommentare:**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

09.09.2022 – 22:15

Senden Sie Ihre Umfrage ein.

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens

## 7.6 Evaluationsbogen Lehrkräfte

### 7.6.1 Landesweite Befragung\_LuL\_FOS-Informatik\_21/22

Landesweite Befragung von Lehrerinnen und Lehrern im Schulversuch „Fachoberschule für Informatik und Fachhochschulreife“ im Schuljahr 2021/2022

Sehr geehrte Kollegin, sehr geehrter Kollege,

vielen Dank für die Teilnahme an der Umfrage im Bildungsgang Fachoberschule Informatik. Mit dem Abschluss in der FOS Informatik hoffen wir, dass die Absolventinnen und Absolventen Gelegenheit erhalten, einen Ausbildungsplatz zu erhalten.

Ziel des Schulversuches ist, auch mit Blick auf den bestehenden Fachkräftemangel im informationstechnischen Bereich, mehr junge Menschen auf die Ausbildung zum Fachinformatiker\*in oder IT-Systemelektroniker\*in oder Kaufmann/frau für IT-System-Management oder Kaufmann/frau für Digitalisierungsmanagement vorzubereiten.

Im Rahmen der Evaluation des Schulversuchs soll unter anderem die persönliche Motivation von Schülerinnen und Schülern zur Aufnahme einer Berufsausbildung bzw. eines Studiums im informationstechnischen Bereich untersucht werden. Zum anderen werden Sie als unterrichtende Kollegin oder unterrichtender Kollege gebeten, die entsprechenden Kompetenzen Ihrer Schülerinnen und Schüler sowie ihre Entwicklungen einzuschätzen. Innerhalb dieser Evaluation haben Sie auch die Möglichkeit, individuelle Anregungen z. B. zur Verbesserung der schulischen Ausbildung zu geben.

Für aussagekräftige Ergebnisse der Evaluation ist Ihre Einschätzung von großer Bedeutung. Bitte nehmen Sie sich daher einige Minuten Zeit und beantworten Sie die nachfolgenden Fragen. Ihre Anonymität ist selbstverständlich gewährleistet, alle Daten werden vertraulich behandelt und nur für statistische Zwecke im Rahmen der Studie verwendet.

Es ist geplant, diese Evaluation in allen Jahrgangsstufen während des Schulversuches zu wiederholen.

Die Evaluation des Schulversuchs erfolgt durch die Bezirksregierung Arnsberg.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

In dieser Umfrage sind 13 Fragen enthalten.

**1. An welcher Schule unterrichten Sie.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- Berufskolleg für Technik des Märkischen Kreises in Lüdenscheid
- Berufskolleg Lübbecke
- Berufskolleg Ostvest
- Dietrich-Bonhoeffer-Berufskolleg
- Georg-Simon-Ohm-Berufskolleg der Stadt Köln
- Heinrich-Hertz-Berufskolleg Düsseldorf
- Heinrich-Hertz-Europakolleg der Stadt Bonn
- Heinz-Nixdorf-Berufskolleg Essen
- Kaufmännisches Berufskolleg Tecklenburger Land in Ibbenbüren
- Robert-Bosch-Berufskolleg Dortmund

**2. Die curricularen Skizzen enthalten klare und eindeutige Vorgaben.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**3. Die curricularen Skizzen enthalten fachlich begründete Vorgaben.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**4. Die curricularen Skizzen bieten eine gute Ausgangslage für die Entwicklung der didaktischen Jahresplanung.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**5. Die curricularen Skizzen sind vom Umfang her angemessen.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**6. Die curricularen Skizzen lassen genügend Freiraum für die Ausgestaltung von Lernsituationen, die regionale Bedingungen berücksichtigen.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**7. Die curricularen Skizzen eignen sich als Vorgabe zur Entwicklung von interdisziplinärem projektorientiertem Unterricht.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**8. Die curricularen Skizzen eignen sich als Vorgabe zur Entwicklung von kompetenzorientiertem Unterricht.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**9. Die curricularen Skizzen eignen sich als Vorgaben für die Entwicklung von Lernerfolgsüberprüfungen, Aufgaben und Klausuren.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**10. Meine Schülerinnen und Schüler zeigen ein besonderes Interesse für die informationstechnischen Fächer.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**11. Meine Schülerinnen und Schüler werden durch den Schulversuch gut auf eine Berufsausbildung im informationstechnischen Bereich vorbereitet.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**12. Meine Schülerinnen und Schüler werden durch den Schulversuch gut auf ein Studium im informationstechnischen Bereich vorbereitet.**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme eher zu
- stimme zu

**13. Haben Sie Verbesserungsvorschläge zu den curricularen Skizzen?**

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:

- nein
- Sonstiges

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

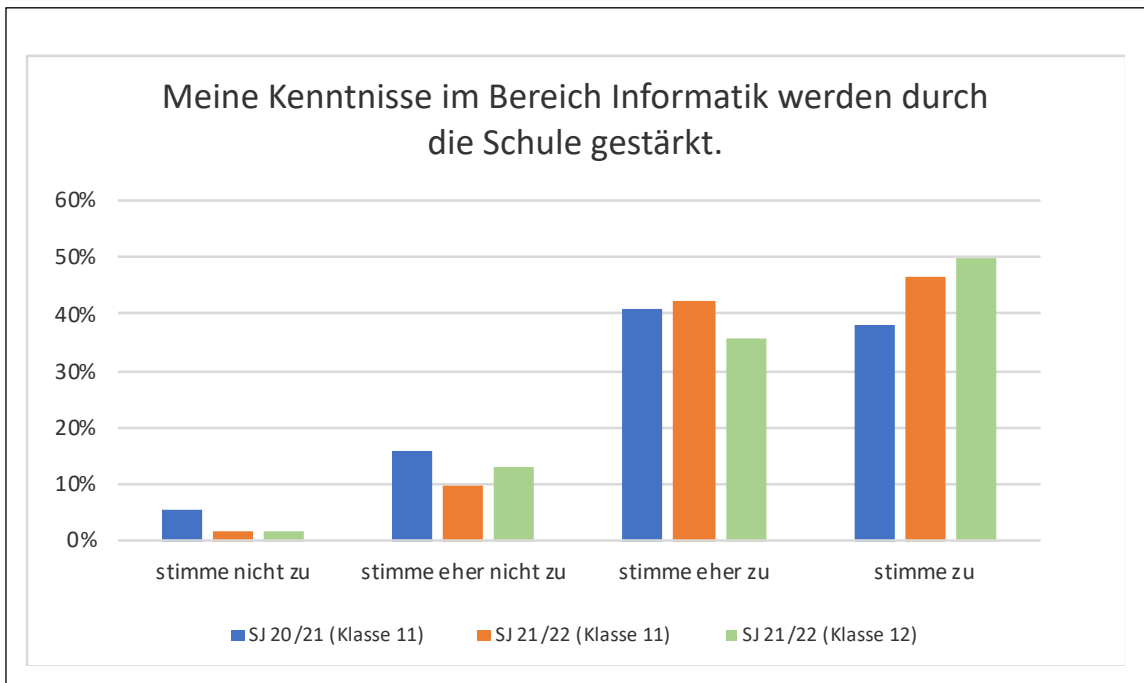
30.09.2022 – 20:15

Senden Sie Ihre Umfrage ein.

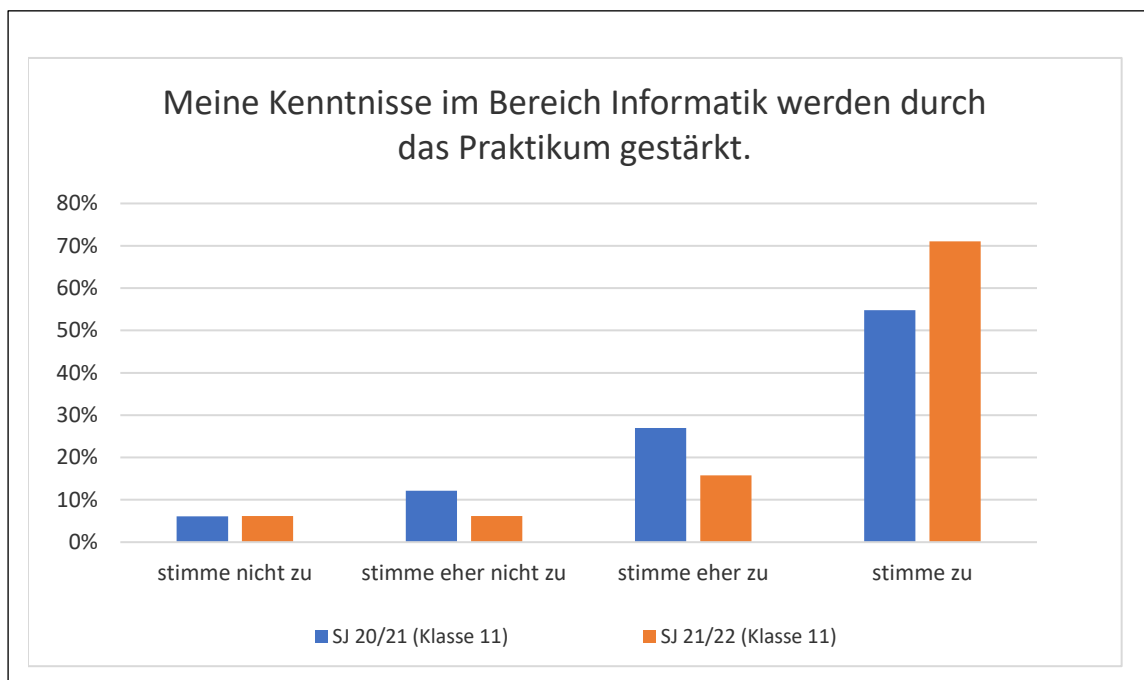
Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens.

## 7.7 Befragungsergebnisse

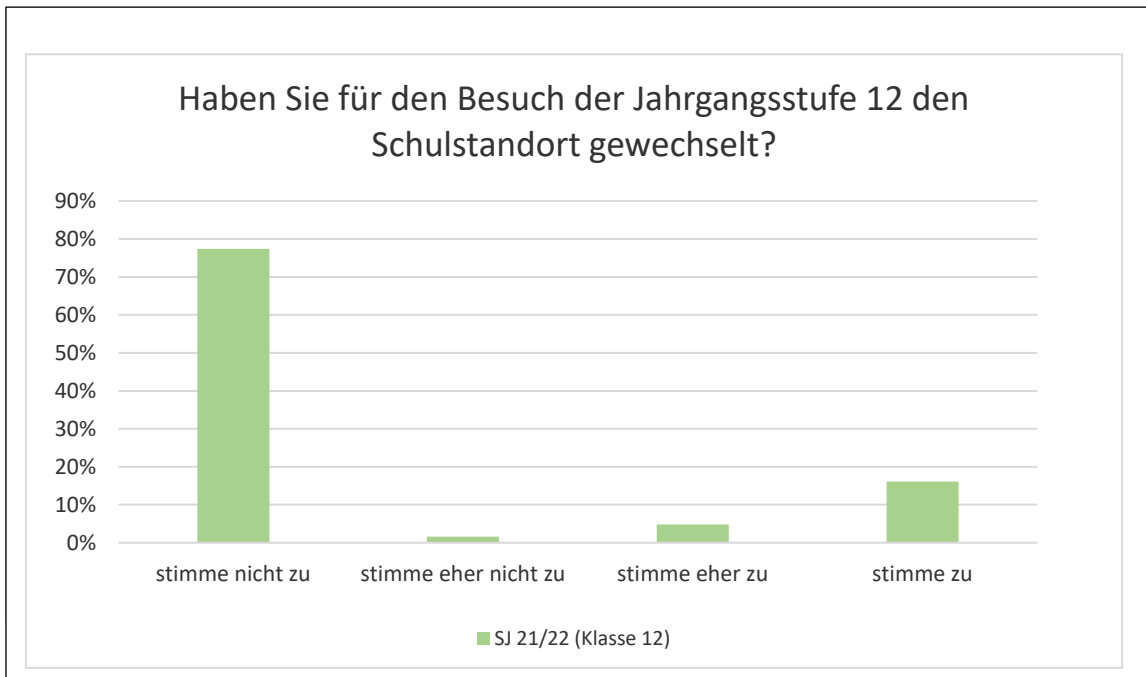
### 7.7.1 Befragungsergebnisse der Schülerinnen und Schüler



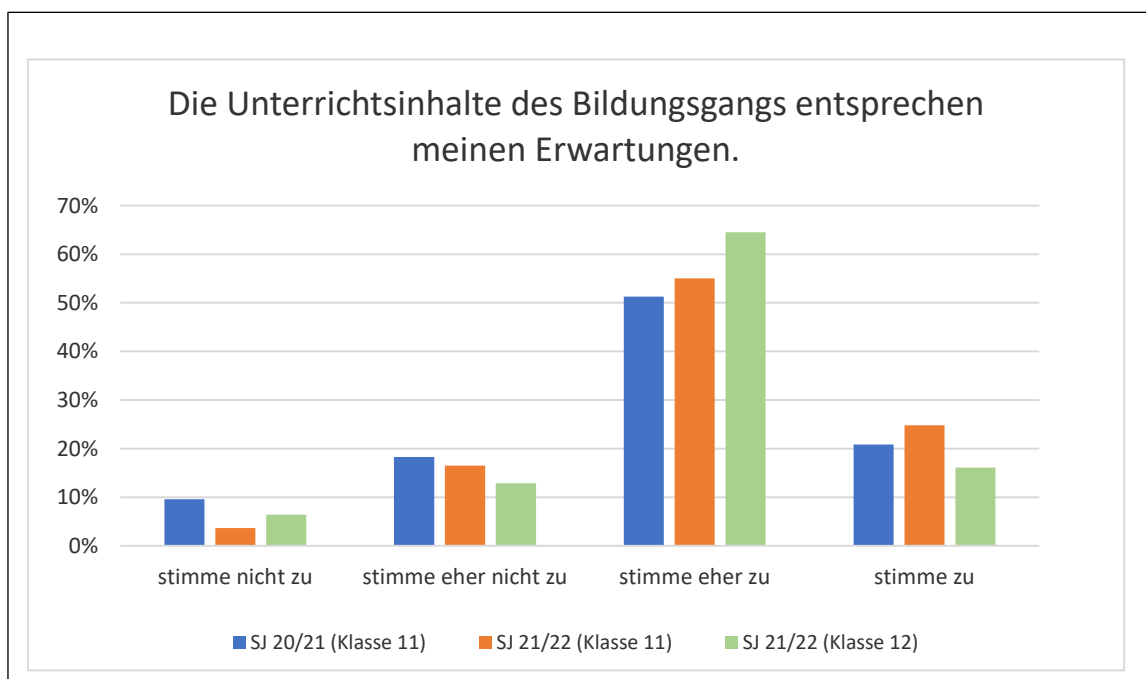
**Abb. 1:** Auswertung von Frage 3 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



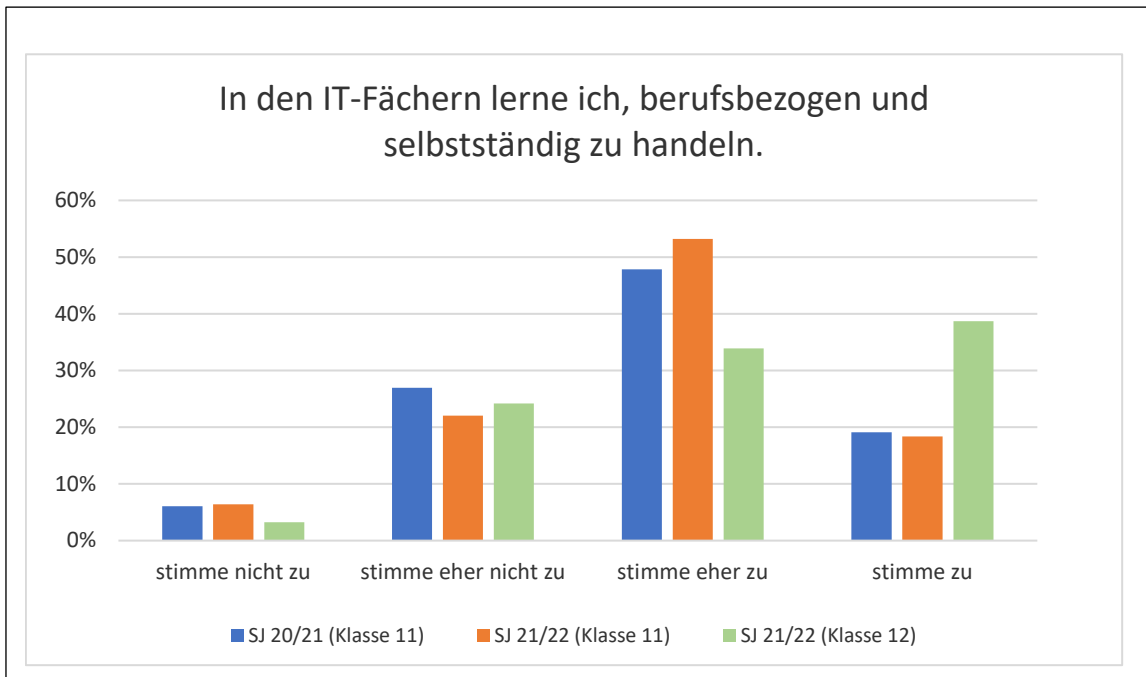
**Abb. 2:** Auswertung von Frage 4 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



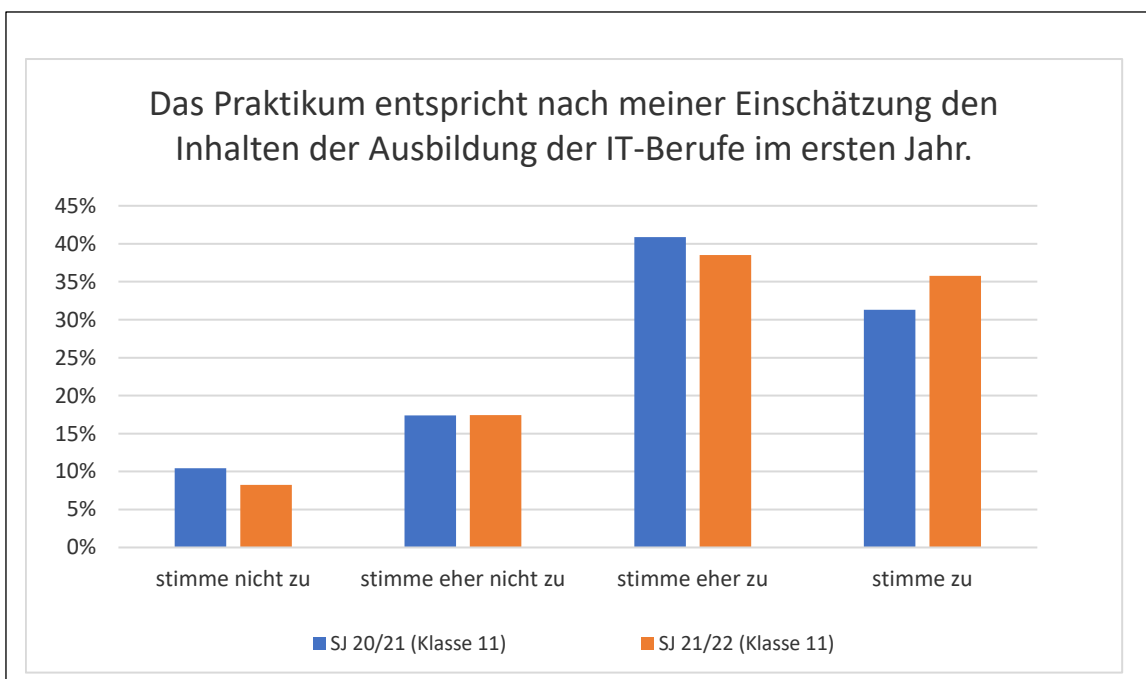
**Abb. 3:** Auswertung von Frage 4 (Befragung der Schülerinnen und Schüler / 21/22 Klasse 12)



**Abb. 4:** Auswertung von Frage 5 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)

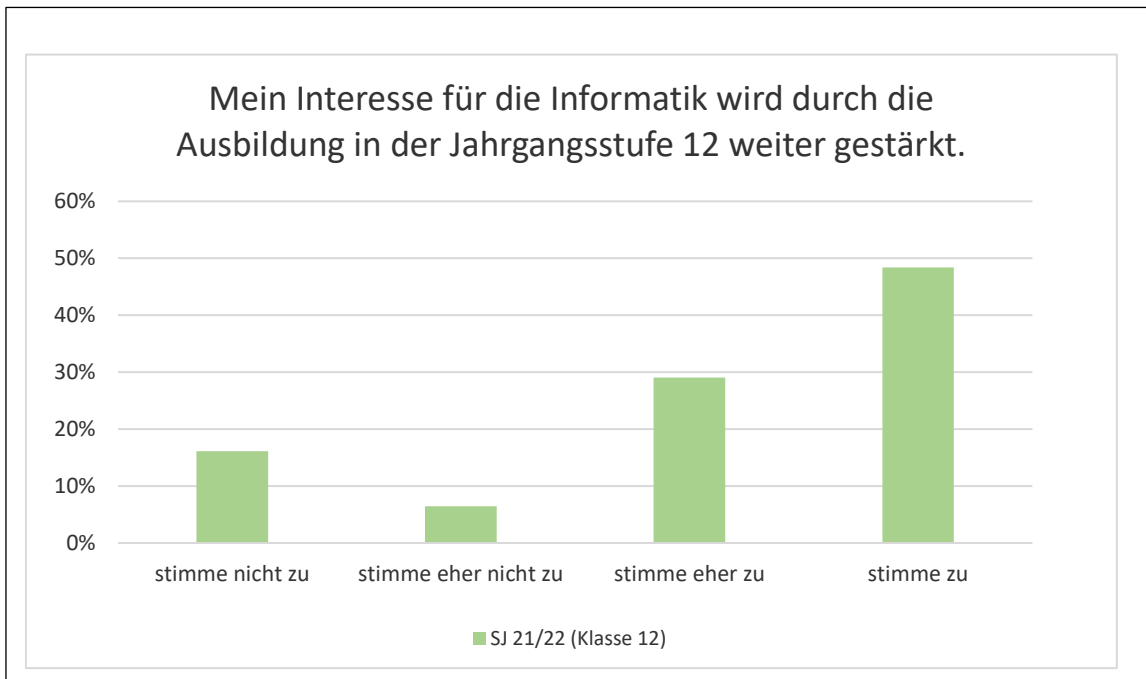


**Abb. 5:** Auswertung von Frage 6 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)

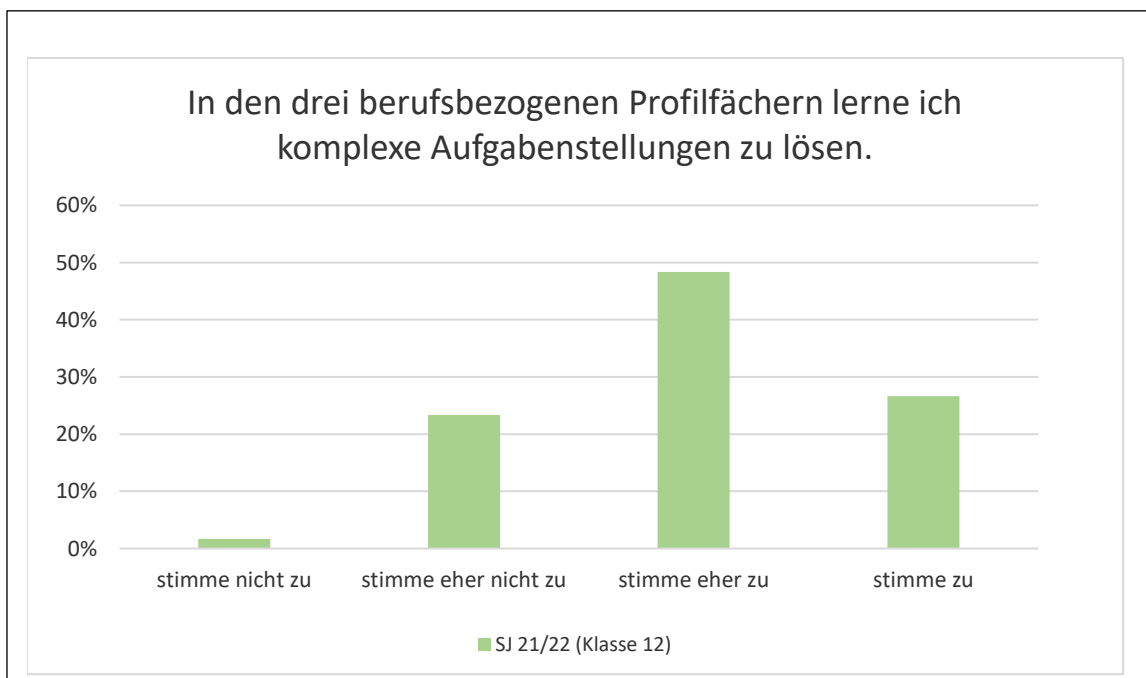


**Abb. 6:** Auswertung von Frage 7 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)

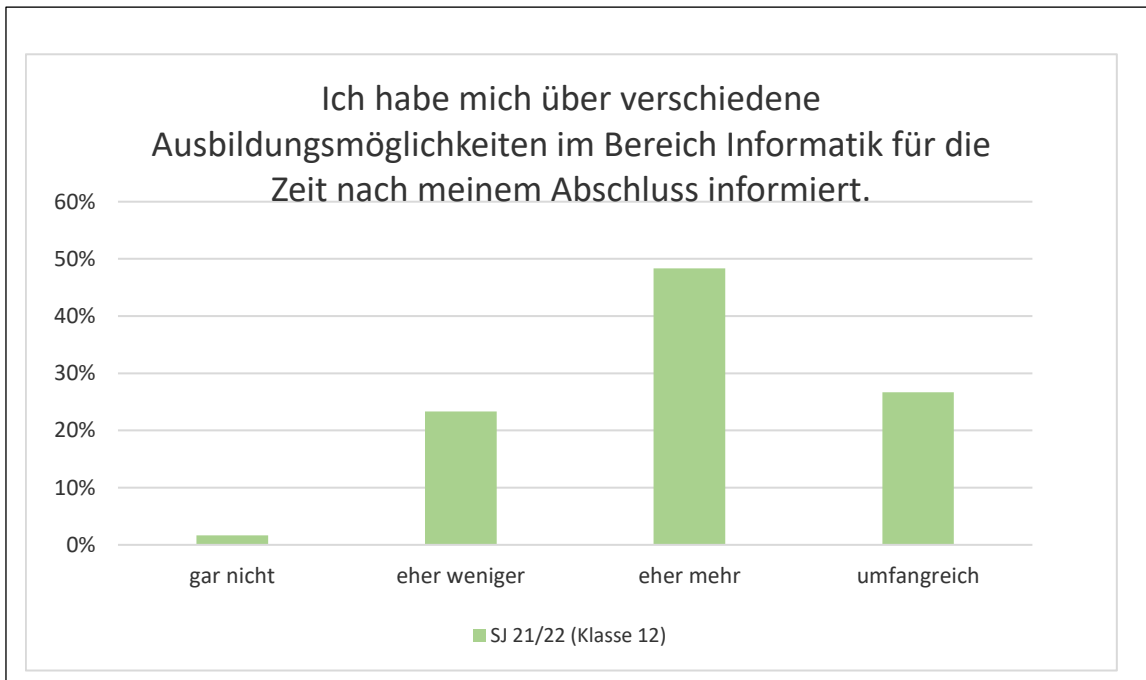




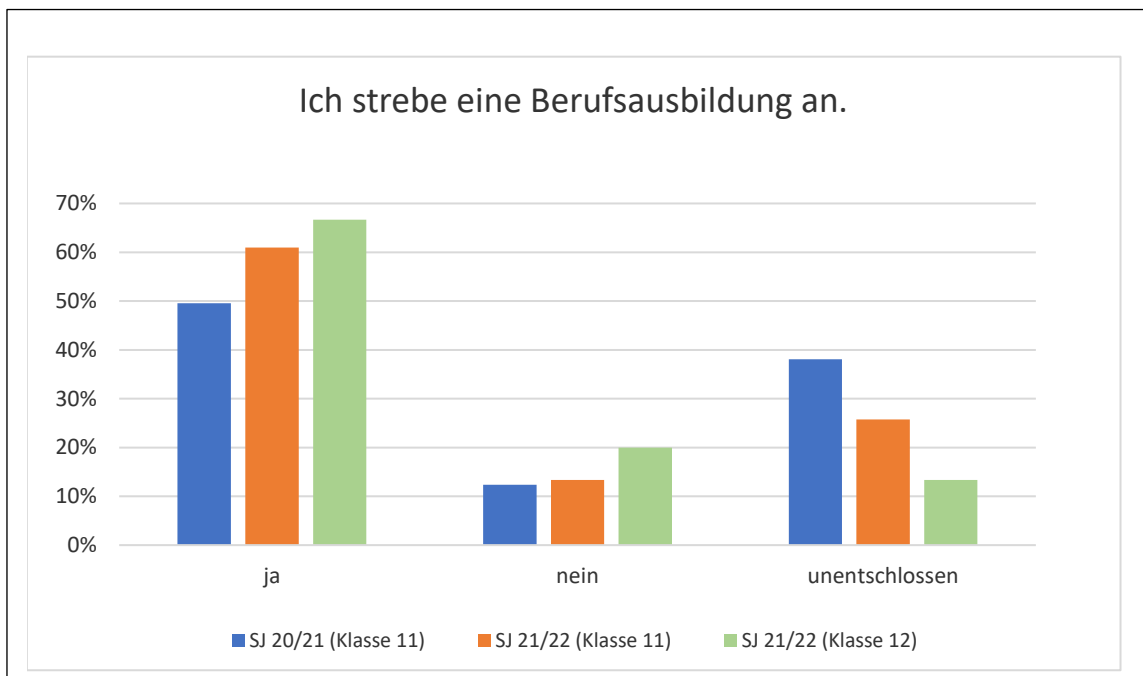
**Abb. 7:** Auswertung von Frage 7 (Befragung der Schülerinnen und Schüler / 21/22 Klasse 12)



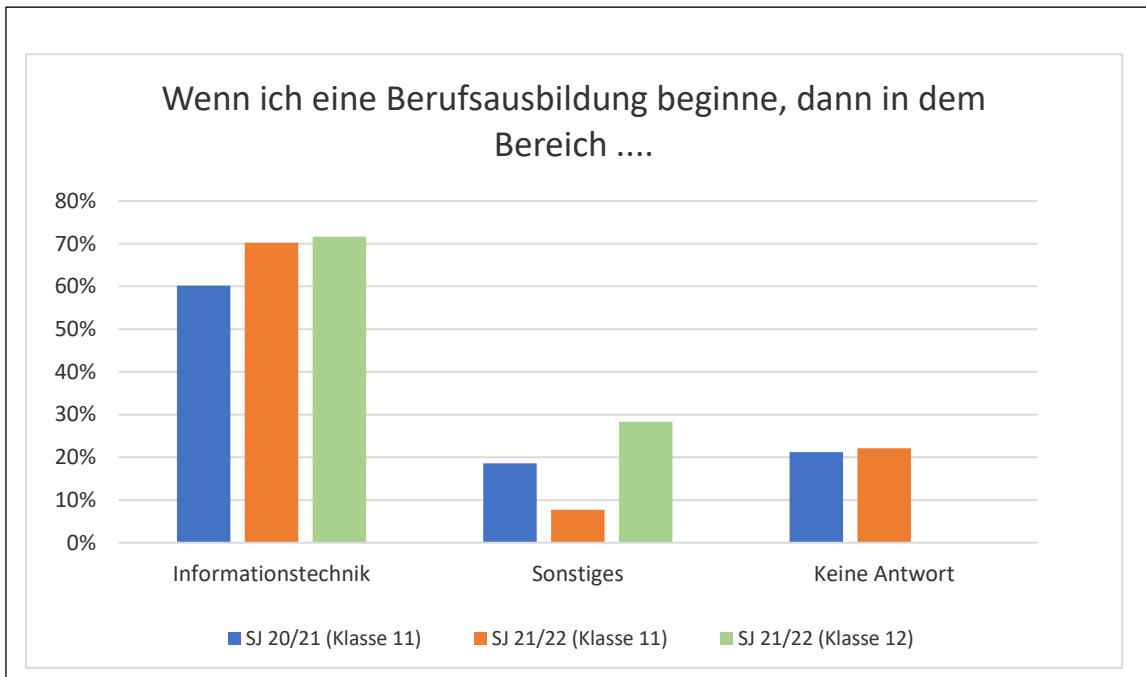
**Abb. 8:** Auswertung von Frage 8 (Befragung der Schülerinnen und Schüler / 21/22 Klasse 12)



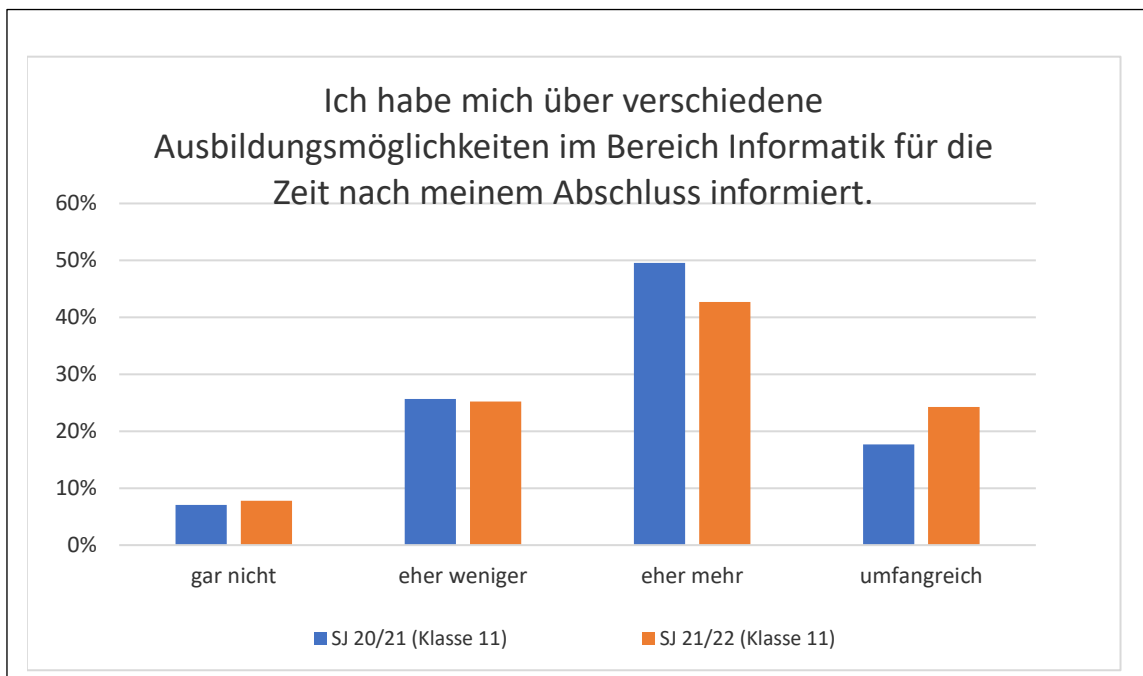
**Abb. 9:** Auswertung von Frage 9 (Befragung der Schülerinnen und Schüler / 21/22 Klasse 12)



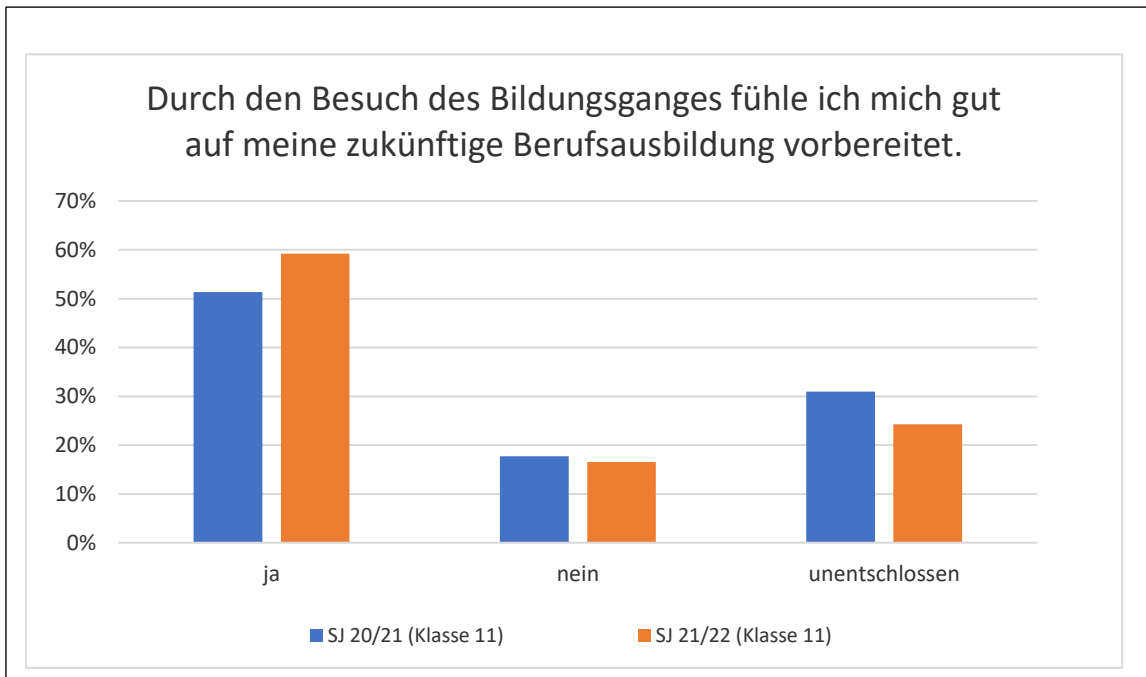
**Abb. 10:** Auswertung von Frage 10 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



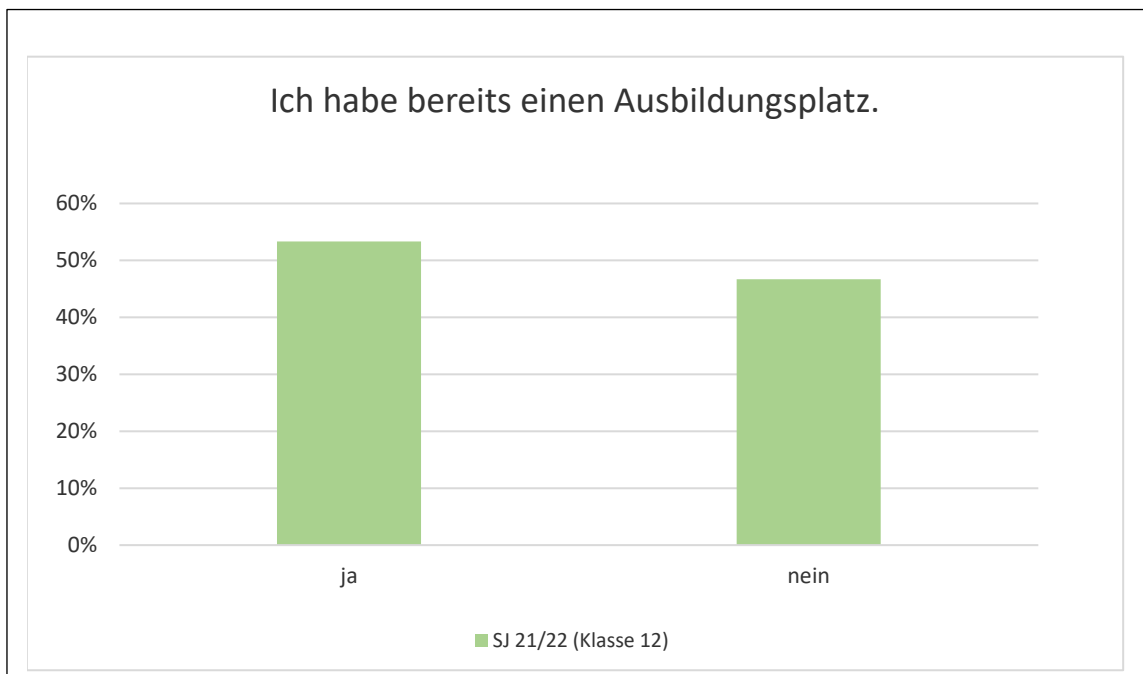
**Abb. 11:** Auswertung von Frage 11 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



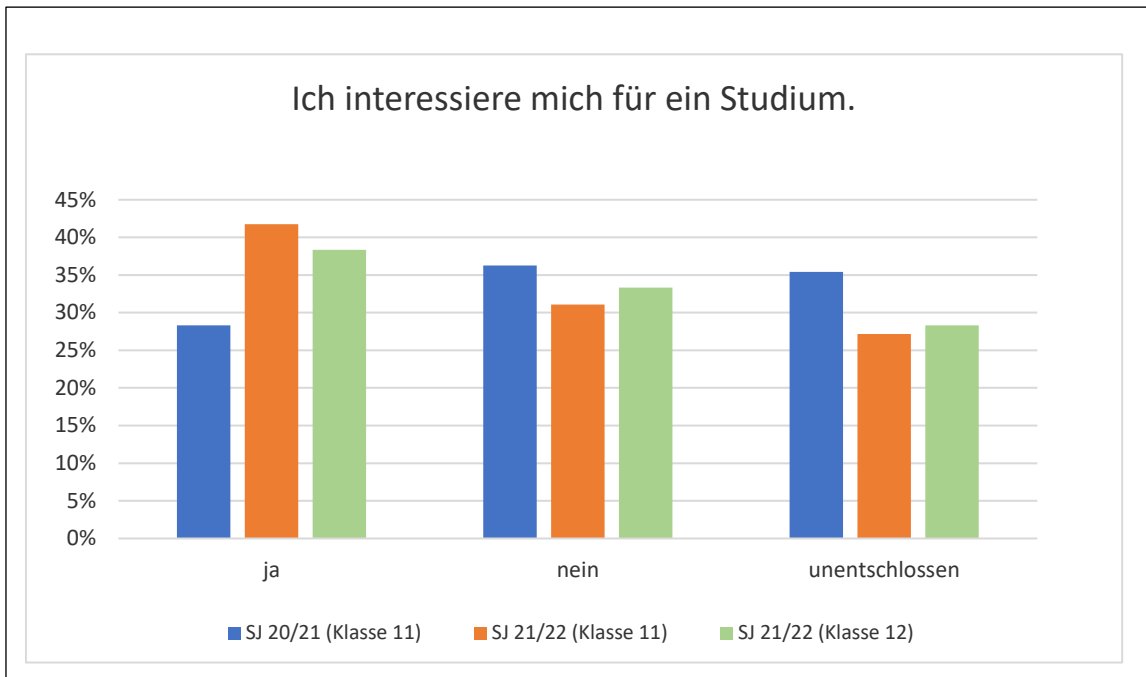
**Abb. 12:** Auswertung von Frage 12 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



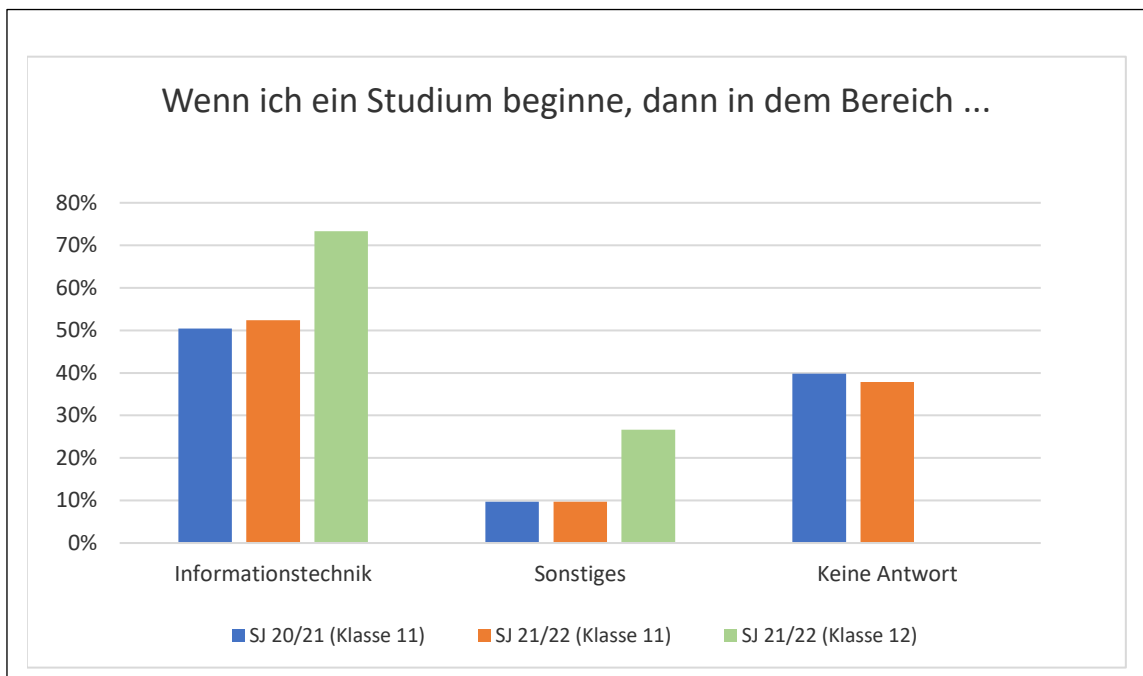
**Abb. 13:** Auswertung von Frage 13 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



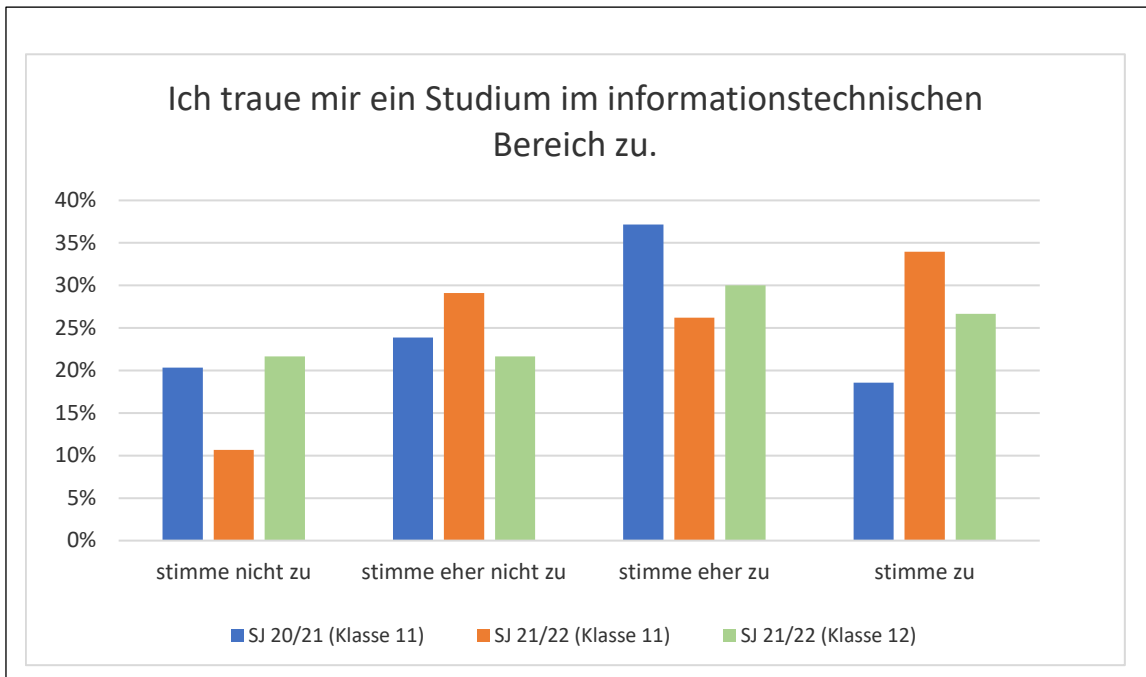
**Abb. 14:** Auswertung von Frage 12 (Befragung der Schülerinnen und Schüler / 21/22 Klasse 12)



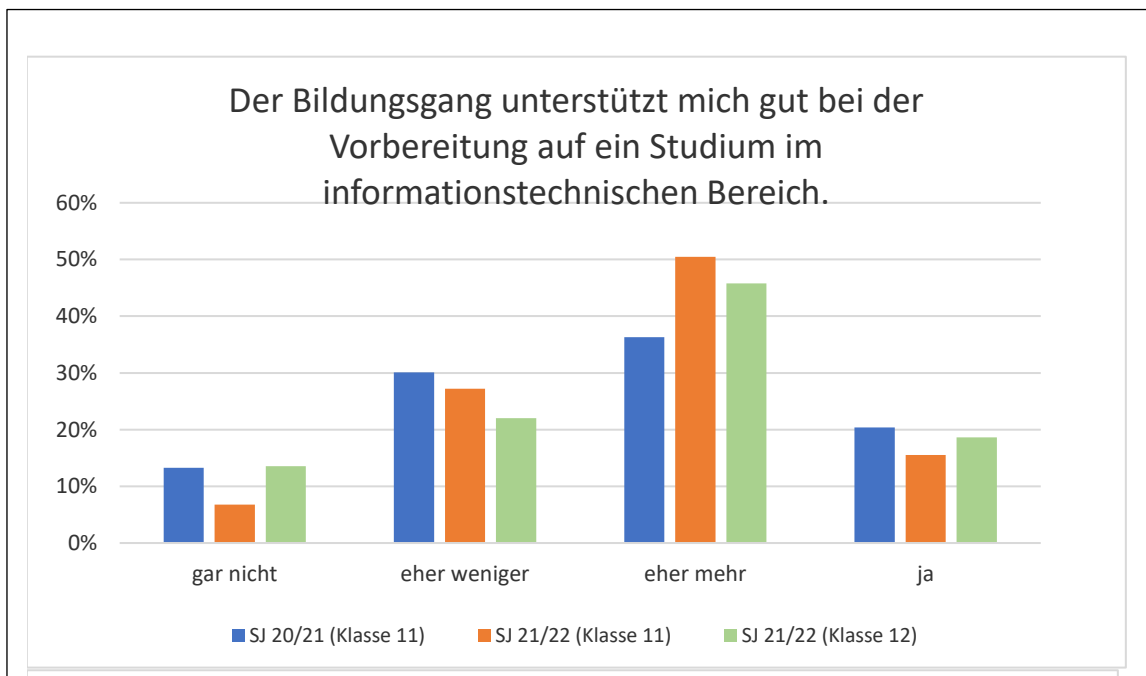
**Abb. 15:** Auswertung von Frage 14 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



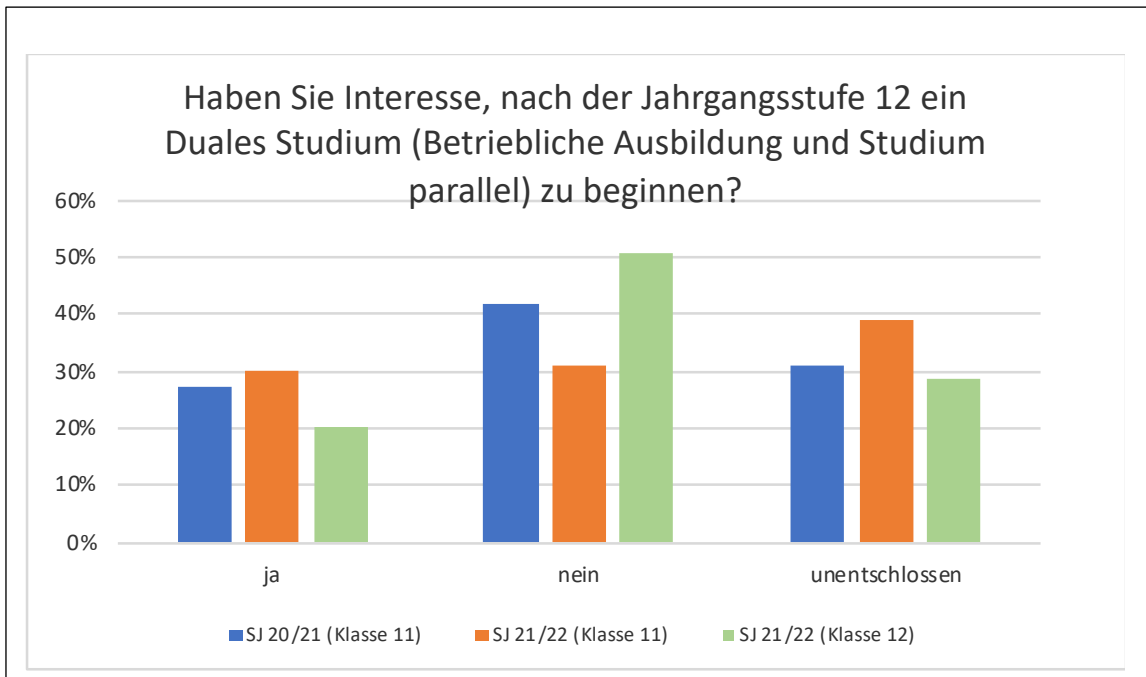
**Abb. 16:** Auswertung von Frage 15 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



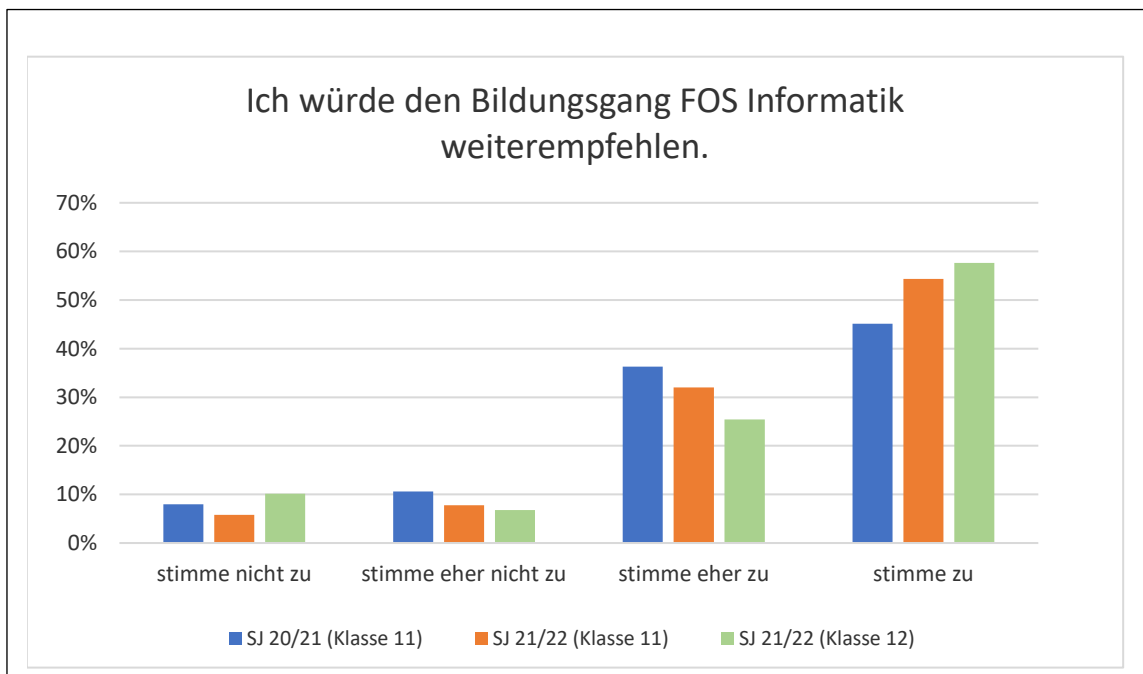
**Abb. 17:** Auswertung von Frage 16 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)



**Abb. 18:** Auswertung von Frage 17 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)

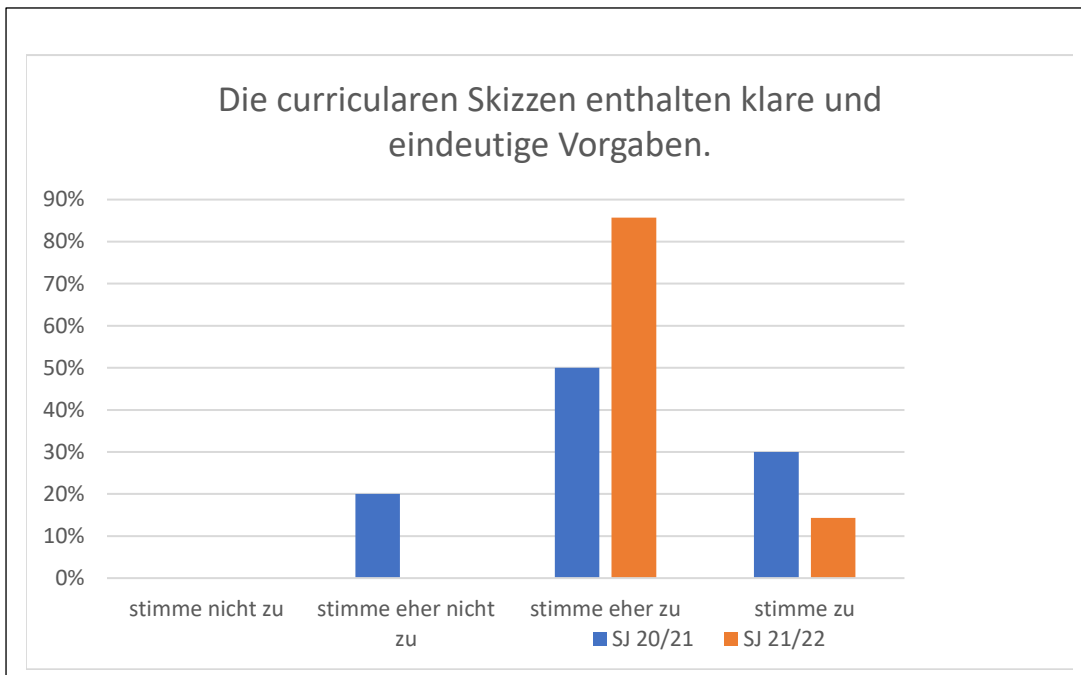


**Abb. 19:** Auswertung von Frage 18 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)

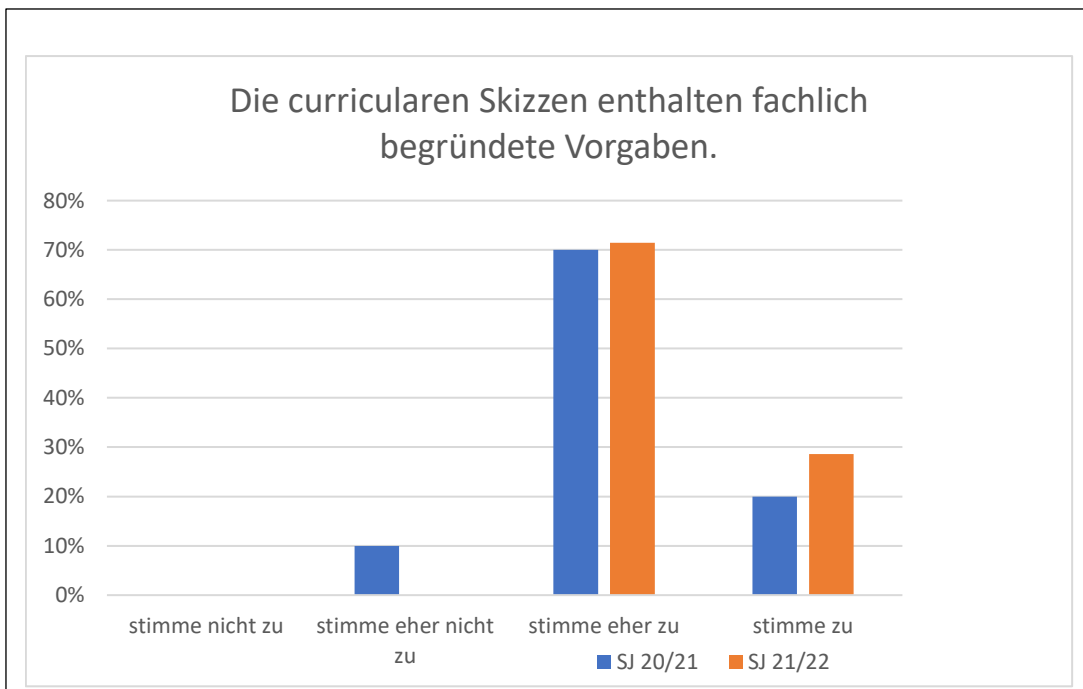


**Abb. 20:** Auswertung von Frage 19 (Befragung der Schülerinnen und Schüler)

### 7.7.2 Befragungsergebnisse der Lehrerinnen und Lehrern

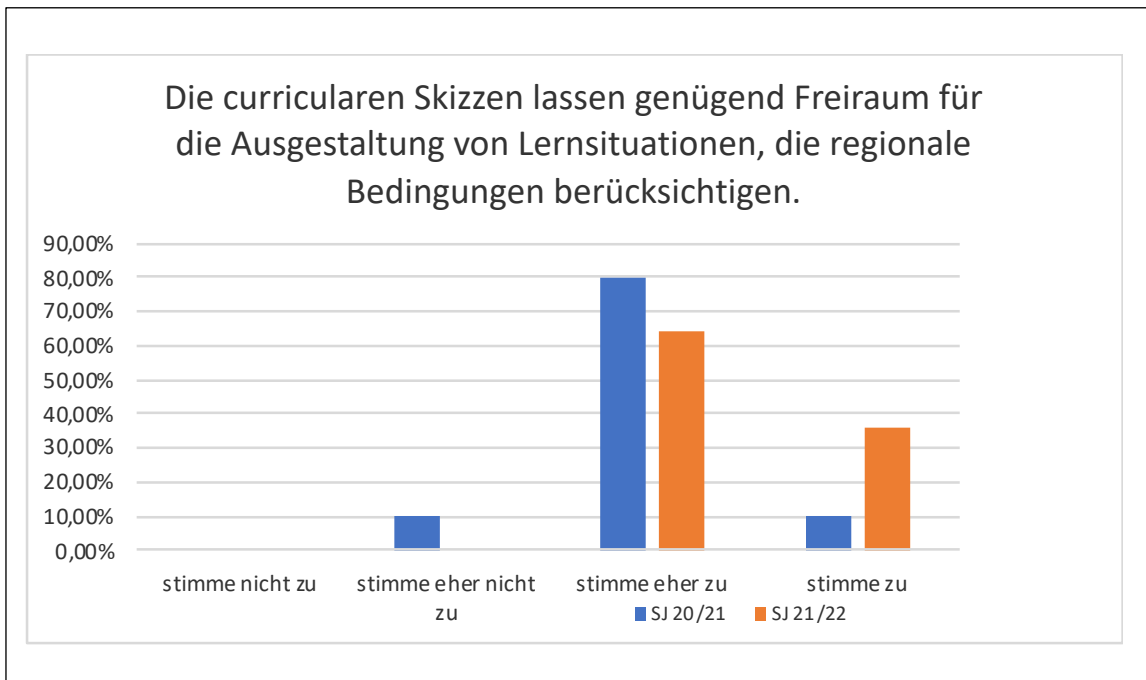


**Abb. 21:** Auswertung von Frage 2 (Befragung der Lehrerinnen und Lehrer)

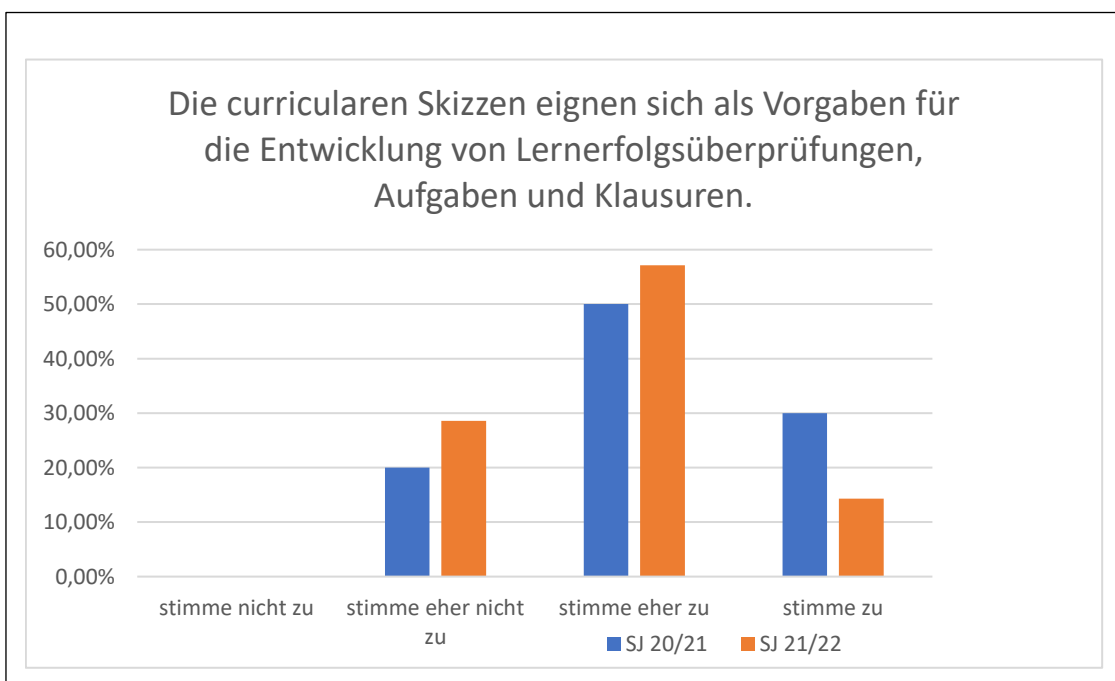


**Abb. 22:** Auswertung von Frage 3 (Befragung der Lehrerinnen und Lehrer)

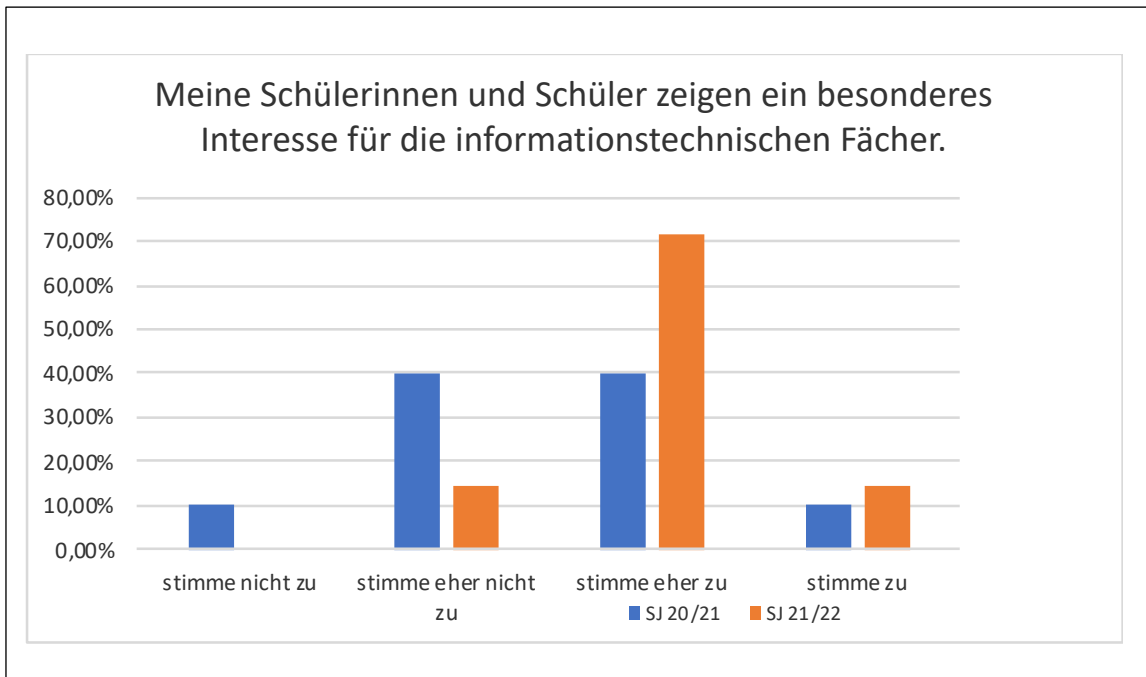




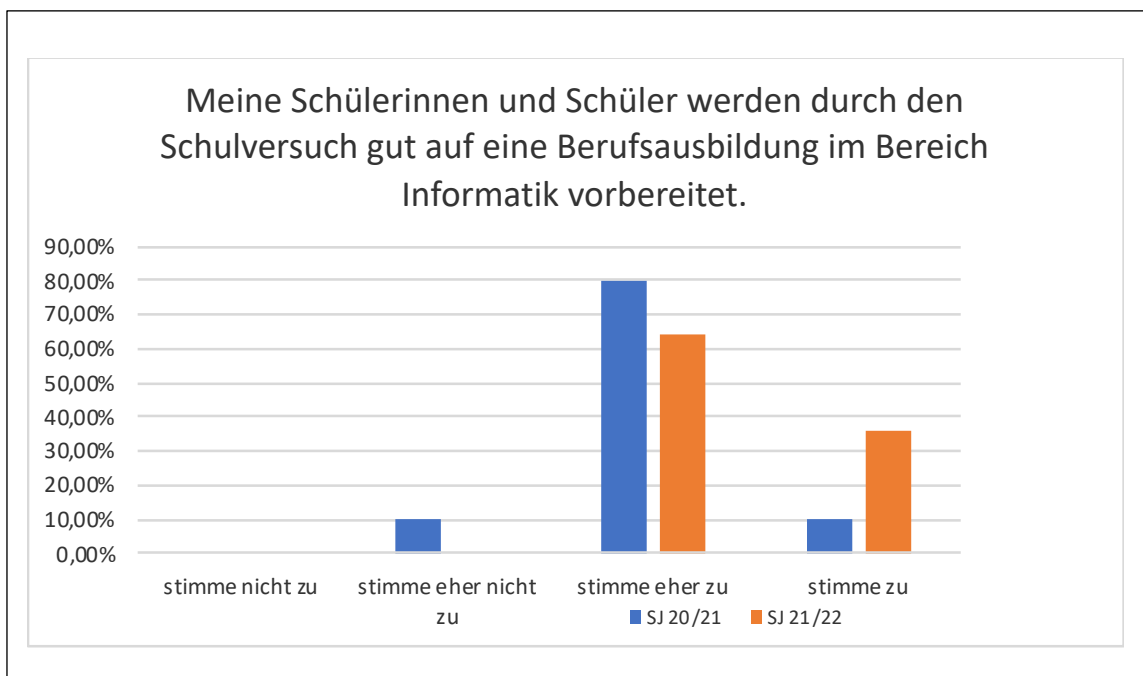
**Abb. 23:** Auswertung von Frage 6 (Befragung der Lehrerinnen und Lehrer)



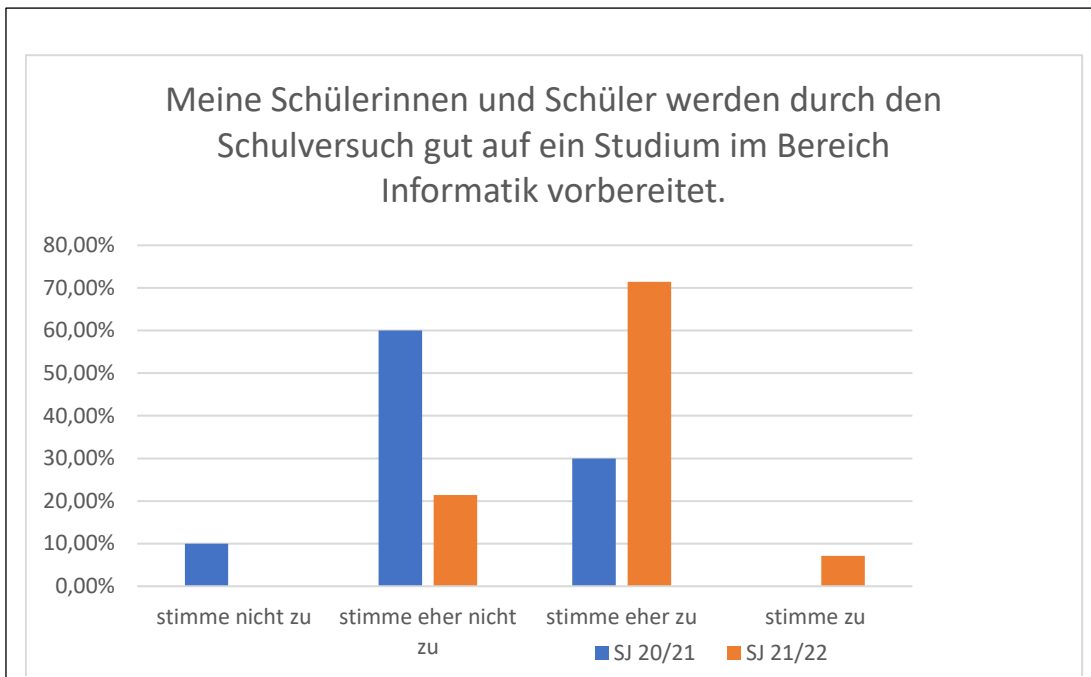
**Abb. 24:** Auswertung von Frage 9 (Befragung der Lehrerinnen und Lehrer)



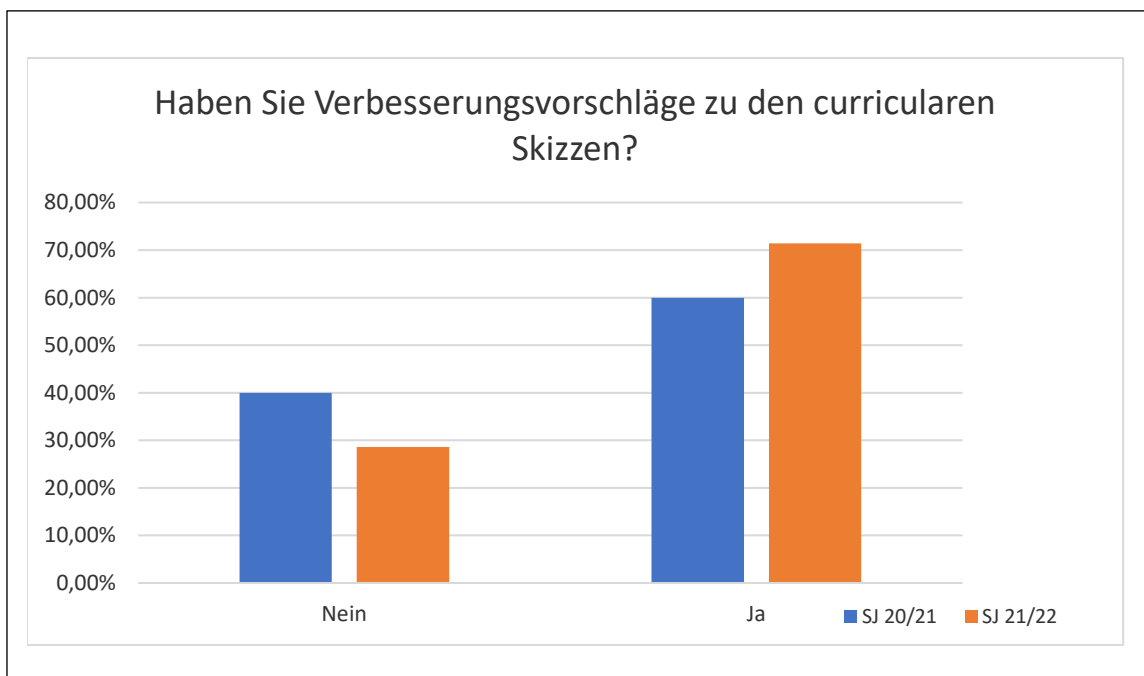
**Abb. 25:** Auswertung von Frage 10 (Befragung der Lehrerinnen und Lehrer)



**Abb. 26:** Auswertung von Frage 11 (Befragung der Lehrerinnen und Lehrer)



**Abb. 27:** Auswertung von Frage 12 (Befragung der Lehrerinnen und Lehrer)



**Abb. 28:** Auswertung von Frage 13 (Befragung der Lehrerinnen und Lehrer)